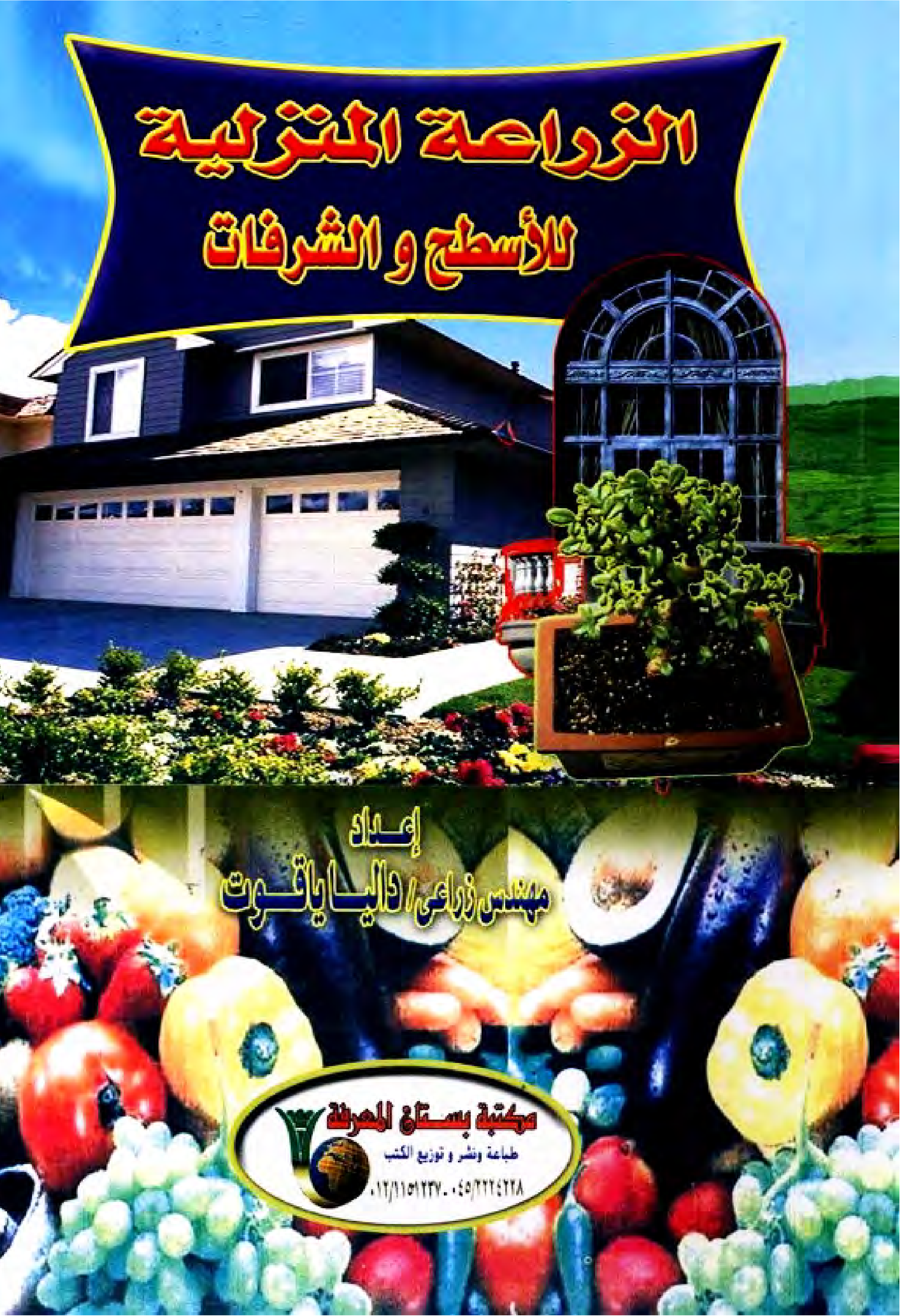
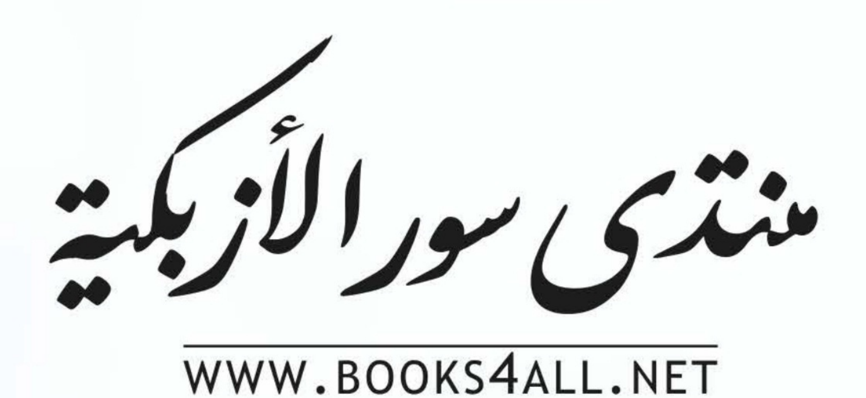

الزراعة المنزلية
للأسطح و الشرفات
إعداد
مهندس زراعى / داليا ياقوت
مكتبة بستان المعرفة
طباعة ونشر و توزيع الكتب
٠٤٥/٣٦٦٤٢٢٨ - ٠١٢/١١٥١٢٣٧٠


منتدى سور الأزبكية
WWW.BOOKS4ALL.NET

# الزراعة المنزلية
## للأسطح والشرفات

إعداد

مهندس زراعى/داليا ياقوت

2006

مكتبة بستان المعرفة
طباعة ونشر وتوزيع الكتب
كفر الدوار - الحدائق بجوار نقابة التطبيقيين
☎: ٠٤٥/٢٢٢٤٢٢٨ & ٠١٢١١٥١٢٣٧

| | |
|---|---|
| العنوان | الزراعة المنزلية للأسطح والشرفات |
| اسم المؤلف | م. داليا ياقوت |
| رقم الإيداع | ٢١٩٠١ /٢٠٠٥ |
| الترقيم الدولي | I.S.B.N 977-393- 056 - 4 |
| الناشر | مكتبة بستان المعرفة |

كفر الدوار ـ الحدائق ـ ٦٧ ش الحدائق بجوار نقابة التطبيقيين
☎: ٠٤٥/٢٢٢٤٢٢٨ الإسكندرية ٠١٢٣٥٣٤٨١٤&٠١٢١١٥١٢٣٧
Email: bostan _ elma3rafa @ yahoo.com

# الزراعة المنزلية
# للأسطح والشرفات

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى

{كُلُواْ مِن طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ} (البقرة ٥٧)

{فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقاً لَّكُمْ} (ابراهيم ٣٢)

# الفهرس

{كُلُواْ وَاشْرَبُواْ مِن رِّزْقِ اللَّهِ} البقرة ٦٠

**المقدمة :-**

**الحمد لله الذى هدانا لهذا وماكنا لنهتدى لولا أن هدانا الله ،وسبحانك ربنا فلا علم لنا الا ما علمتنا إنك انت العليم البصير.**

**ظهرت فى الآونة الأخيرة العديد من المشاكل الناتجة عن زيادة التلوث البيئى من تلوث الهواء بالعوادم المختلفة وتلوث المياه بالمخلفات المختلفة والاستخدام المفرط للمبيدات الكيماوية على مختلف المحاصيل الزراعية ، والذى يؤثر سلبيا على صحتنا كما انه أدى الى تجنب العديد منا تناول الكثير من المنتجات الزراعية المحببه اليه سواء من الفاكهة أو الخضر وحتى وصل الحد مع البعض الى العزوف عنها وتحريم شرائها على الاطلاق تجنبا لأضرارها وحفاظا على صحته وصحة أسرته .**

**من هنا بدأت ظهور فكرة الزراعة المنزلية أو زراعة الشرفات والأسطح . فهى زراعة آمنه تقوم بها بنفسك أنت وأسرتك ،تزرع المنتج المحبب اليك وتضمن خلوه من اى مبيدات ضاره كما أنه متواجد بين يديك تستطيع الحصول عليه طازج فى اى لحظة وبأقل تكلفة ممكنه.**

- **تستطيع تحويل شرفتك الخالية أو سطح منزلك المهمل الى مساحات خضراء جميلة نافعة منتجة مزهرة ومحببه الى النفس ،وفى نفس الوقت تغرس بعض القيم الإيمانية الجميلة كالصبر ،التأمل والتوكل على الله سواء داخلك ،داخل طفلك أو داخل من حولك من خلال الزراعة والعناية بالنباتات.**

***مهندس زراعى/ داليا ياقوت***

سبحان الله والحمد لله خلق الكون فى توازن عادل فالانسان خلق فى أحسن تكوين والبيئة من حوله تمده بالأكسجين من دقائق خلقها الله بحساب دقيق تبعث فى الكون النقاء لجميع الخالقين وتعيش على ما يستغنى عنه من ثانى أكسيد الكربون .

أبدع الخالق للخالقين من ذا الذى لايريد باقات الورد و الداليا والياسمين وعبير العتر والزهر الجميل .

ما الذى يعطل كل عاقل وامين من اى يزرع فى مسكنه وشرفاته وعلى اسطح منازله كل أخضر زاهى وكل لون جميل .

د. وفاء محمد مسعود الفرس

كبير اخصائى-كلية الزراعة –جامعة الاسكندرية

جمعية أصدقاء البيئة

# مميزات زراعة الشرفات والأسطح

- غرس بعض القيم الأيمانية كالصبر والتأمل والتوكل على الله سواء داخلك أو داخل النشأ الجديد من خلال الزراعة والعناية بالنباتات.
- إتاحة فرص عمل لربات البيوت وشباب الخريجين تدر عائدا أقتصاديا.
- استغلال الكثير من الوقت المهدور بصورة منتجة أو فى تعلم علم ينتفع به و يمكن تعليمه للآخرين بعد ذلك .
- إمكانية قيام أى شخص بعملية إنتاج بعض أنواع الخضراوات أو زراعة نباتات عطرية يحتاجها بسهولة وبأقل تكلفة ممكنه.
- انتاج غذاء آمن صحيا من خلال التحكم فى الأسمدة والمبيدات المستخدمة فى عملية الانتاج.
- إنتاج غذاء طازج ،وخاصة لقاطنى المناطق البعيدة التى تعانى من قلته الأمر الذى يؤدى الى حماية الصحة العامة.
- زيادة جودة الخضراوات المنتجة وضمان انها صحية وخالية من أى مبيدات أو مواد كيميائية.
- استغلال المساحات المهملة من الشرفات أو الأسطح وتحويلها الى حدائق جميلة ،بدلا من كونها مخازن للمخلفات والنفايات التى ينتج عنها أضرار بيئية وصحية .
- تقليل التلوث الناتج من زيادة مساحات المبانى والمنشآت مع قلة الغطاء النباتى الكافى.
- إتاحة الفرصة لآستنشاق هواء نقى نظيف والتمتع بمنظر منعش مريح للنفس وبالتالى تقليل التوتر العصبى اليومى.
- تقليل فرص تواجد الحشرات والحيوانات القارضة التى تسكن الأسطح.
- تنقية هواء المدينة حيث أن كل متر مربع من المسطح الأخضر يزيل ١٠٠جم من ملوثات الهواء كل عام.

- تقليل ثانى أكسيد الكربون من خلال استهلاكه فى عملية البناء الضوئى التى تقوم بها النباتات ،بالإضافة الى انتاج الأكسجين .حيث أن كل ١,٥متر مربع من المسطح الأخضر تنتج كمية كافية من الأكسجين تكفى باحتياجات شخص لمدة عام.

# الفصـل الأول

## مســـتلزمـــات الـــــزراعة

{لِنُخْرِجَ بِهِ حَبًّا وَنَبَاتًا}    {النبأ ١٥}

**١- البيئات التى تستخدم للزراعة :-**

- البيئات العضوية
- البيئات غير العضوية

**٢- خلطات البيئات**

**٣- نظم مزارع البيئات**

**- العمليات الزراعية المختلفة لخدمة النباتات و صيانتها**

١- الزراعة

٢- التغطية

٣- التدوير

٤ التسميد

٥- الرى

٦- التقليم

٧- رش وتنظيف النباتات وتلميعها

**٤- البذور و التقاوى**

## البيئات التى تستخدم للزراعة

المقصود ببيئة الزراعة ،التربة المناسبة أو خلطة بديلة عن التربة التى سيتم بها زراعة البذرة أو الشتلة التى ستصبح بعد ذلك نبات كامل، فهنا لا يتم الاعتماد فقط على الطمى بل هناك بيئات أخرى تستخدم تساعد على تهوية التربة، تغذيتها وتحويلها الى بيئة مناسبة لنمو الجذور . يطلق على الزراعة فى هذه الحالة اسم الزراعة بدون تربة .

من المهم أن تتوافر مجموعة من المواصفات فى البيئات التى تستخدم للزراعة :-

- القدرة على الاحتفاظ بالماء .
- القدرة على توفير التهوية اللازمة لنمو الجذور .
- عدم احتواء البيئة على مواد ضارة أو سامة تلحق الضرر بجذور النباتات أو تؤثر على نمو النبات النامى فى هذه البيئة .
- أن تكون البيئة خالية من المسببات المرضية ، الآفات والحشرات المختلفة ،حتى لا تكون مصدر لإصابة النباتات النامية بالأمراض المختلفة.
- أن تكون البيئة خالية من الملوحة .
- أن تكون البيئة خالية من بذور الحشائش ، حتى لا تكون مصدرا للحشائش التى تنمو وتنافس المحصول الرئيس فى الغذاء والماء .كذلك تكون الحشائش عوائل لبعض الامراض التى تنتقل الى النباتات النامية.
- ان تتميز البيئة بسهولة تنظيفها وتعقيمها .
- اذا كانت البيئة عضوية ،فيفضل أن تكون بطيئة التحلل.
- سهولة توافر مكونات البيئة مع سهولة النقل ، الى جانب رخص ثمن البيئة.
- أن تكون البيئة خفيفة الوزن.

و تتعدد البيئات التى يمكن استخدامها للزراعة وتختلف تلك البيئات تبعا للخواص الطبيعية والكيماوية لكل منها. فمنها البيئات العضوية (أى الناتجة عن الكائنات الحية) ومنها بيئات غير عضوية، وقد تستخدم هذه البيئات بصورة مفردة كبيئة لنمو النباتات أو قد يتم عمل خلطات بين أكثر من بيئة فيعطى مواصفات جديدة للبيئة ،الطريقة الثانية هى الأكثر استخداما فى زراعة الأسطح والشرفات حيث أنها تعطى مدى واسع من البيئات التى تلائم نمو عدد كبير من النباتات والأنواع المختلفة منها نباتات الخضر أو الزينة أو بعض أشجار الفاكهة.

سنتعرض فيما يلى على أهم هذه البيئات وكيفية عمل تلك الخلطات بما يناسب امكانياتك واحتياجات النباتات . تقسم البيئات الى:-

أ- بيئات عضوية

ب- بيئات غير عضوية

## البيئات العضوية

### البيت موس

يعتبر البيت موس من أكثر البيئات شيوعا ويستخدم بصورة كبيرة على مستوى العالم، وهو عبارة عن بقايا كائنات حية نباتية متحللة كانت تنمو فى المناطق الرطبة من العالم على مساحات كبيرة تعرف بمناجم البت موس. وقد يستخدم بصورة مفردة كما هو أو يخلط مع البرليت والرمل.

يتميز البيت موس بقدرته الكبيرة على حفظ الماء حيث يتشبع به ٨ أمثال وزنه من الماء.كما أنه ذو درجة حموضة منخفضة ،يعتبر عالى المسامية ونسبة المادة العضوية به مرتفعة. وهو بيئة نقية ونظيفة خالية من اى أمراض .

### سرس الأرز

عبارة عن قشور حبوب الأرز ،تتميز بانها خفيفة الوزن، توفر التهوية الازمة لنمو جزور النباتات المختلفة بالتالى فعند خلطها مع بيئة سيئة التهوية تساعد على التهوية والصرف بها.

### ألياف جوز الهند

إن ألياف وبيت جوز الهند من البيئات التى دخلت حديثا كأحد أوساط الزراعة وهى تستخرج من قشور ثمار جوز الهند. تتميز بإمكانية استخدامها لأكثر من عام دون حدوث أى تغير فى صفاتها الطبيعية، بطيئة فى التحلل فلا تهدر سريعا كما أن لها القدرة على الاحتفاظ بالماء بصورة عالية ولها أيضا القدرة على توفير التهوية الجيدة فى البيئة.

### قلف القلف ونشارة الخشب

أشهر الأشجار التى يستخدم قلفها أو مفروم قلفها المجروش هى البلوط والصنوبر وكذلك تستخدم نشارة أخشابها ولكن ليست كبيئة منفصلة إنما خلطا مع بيئات أخرى وهى تعطى نفس الغرض من إضافة البيت موس . لابد عند استخدامها خلطا مع البيئات الأخرى ضرورة إضافة اى سماد نيتروجينى للمخلوط لإتمام عمليات التحلل.

لا تصلح جميع الأشجار لهذا الغرض لذلك يجب توخى الحرص عند استخدام قلف الاشجار ونشارة الخشب حيث أن بعضها يحتوى على كمية كبيرة من المواد السامة.

### أوراق النباتات المتحللة ( الكمبوست )

هى أوراق النباتات المتساقطة أو الفروع الغضة عقب التقليم حيث يتم كمرها وتحللها تحت ظروف متحكم فيها.

لابد من خلط الكمبوست بالتربة قبل الزراعة ولا يستخدم منفردا حيث أن محتواه من الأملاح مرتفع وضار بتكوين الجذور .

### السماد العضوى

وهى مخلفات الحظائر حيث تعتبر مصدر هام للعناصر الغذائية الكبرى والصغرى، وكذلك لها القدرة على الاحتفاظ بالماء.

لا يستخدم السماد العضوى منفردا اطلاقا ولكنه يدخل ضمن مخاليط الزراعة بنسب محدودة حيث يقوم بتحسين مواصفات مخلوط الزراعة .

## البيئات غير العضوية

### الرمــــل

يعتبر الرمل من اقدم وأفضل المواد التى استخدمت كوسط حبيبى صلب لتنمية النباتات، لا يفضل استخدام الرمال المحتوية على جير لان ذلك يسبب وجود نسبة عالية من كربونات الكالسيوم بها حيث إنها تعمل كمادة لاحمة لجزيئات الرمل مما يغير من

الصفات الطبيعية للرمل. كذلك لا يفضل استخدام رمال الشواطىء لأحتوائها على نسبة مرتفعة من الأملاح.

تعتبر أقطار حبيبات الرمل عاملا هاما فى نجاح استخدامه كبيئة زراعية حيث إن الرمل الخشن جدا لا يحتفظ بقدر كافى من الماء ولكن يسمح بنسبة تهوية مناسبة فى البيئة أما الرمل الناعم فهولا يسمح بنسبة التهوية المناسبة ولكن يحتفظ بالقدر كافى من الماء.

يتميز الرمل بوجه عام بالصرف الجيد ولكن قدرته على الاحتفاظ بالماء ضعيفة لذلك يفضل إضافة البيت موس أو الكمبوست معه.

### الفيرموكيوليت

الفيرموكيوليت عبارة عن غبار من سليكات الحديد و الألومنيوم والماغنسيوم ،وهو عبار عن رقائق معدنية تستخرج من مناجم الميكا فى أفريقيا ، استراليا وأمريكا. يتميز الفيرموكيوليت بقدرته الكبيرة على الاحتفاظ بالماء ، كما انه مغذى للنبات حيث يحتوى على عنصرى الماغنسيوم والبوتاسيوم فى صورة ميسرة يمكن للنباتات إمتصاصها والإستفادة منها.

يعتبر الفيرموكيوليت مادة ماصة للماء وبالتالى يظل مبتلا معظم الوقت ، لذلك يفضل خلطه بمواد أخرى للتقليل من حالة البلل الدائمة حتى تظل رطوبة وسط الزراعة ملائمة لنمو النباتات .

### البرليت

هو عبار عن حجر بركانى منشأه اللافا البركانية ،يتدرج لونه من الرمادى الأبيض ويتركب من سليكات الألومنيوم والصوديوم والبوتاسيوم.

يتميز البرليت بأنه مادة ثابتة التركيب من الناحية الفيزيائية، مادة خفيفة الوزن، سهلة الصرف مع الاحتفاظ بالماء بصورة جيدة ،ومن المفضل أن يتم الرى على عدة مرات فى اليوم الواحد وذلك من أجل ضمان إستيفاء حاجة النباتات من المياه والعناصر الغذائية.

يساعد البرليت على التهوية الجيدة بالبيئة المخلوط بها كما أن حبيباته تتميز بوجود الخاصية الشعرية مما يسهل من استخدامها كبيئة تروى بطريقة الري تحت السطحي.

ويستخدم البرليت على مستوى واسع فى الزراعة، حيث يستخدم بصورة منفردة ويعطى نتائج جيدة أو يدخل فى عمل خلطات مع بيئات أخرى كالبيت موس وذلك لزراعة العديد من محاصيل الخضر، شتلات الفاكهة والنباتات الطبية والعطرية.

## الخفاف

هو عبار عن صخر سليكاتى من أصل بركانى يحتوى على عناصر الألومنيوم والبوتاسيوم والصوديوم وآثار من الكالسيوم والماغنسيوم والحديد.

ان الخفاف ماده تشبه فى تركيبها تركيب البرليت إلا انه أثقل من البرليت كما انه يساعد على التهوية الجيدة فى بيئة النمو. ولكن لا يمتص الخفاف الماء بسهولة كذلك لا يحتفظ به لفترة طويلة .و أخيرا فهو يتميز بسهولة تطهيرد والتخلص من بقايا المحصول السابق به.

## الصوف الصخرى

بدأ إنتاج هذه المادة فى الدانمارك عام ١٩٦٩م. وقد انتشر استخدامها سريعا فى الزراعة وخاصة فى أوربا، حيث استخدمت لانتاج العديد من محاصيل الخضر والفاكهة ونباتات الزينة.

والصوف الصخرى عبارة عن ألياف ناتجة من الصخور البركانية مع الحجر الجيرى وفحم الكوك. وهو يتواجد فى عدة أشكال لكل منها استخدام خاص، كالتالى :

- **مكعبات الانبات:-**

وقد توجد هذه المكعبات فى صورة فردية أو صورة مجتمعة.

- **بلوكات الشتلات:-**

تنتقل اليها مكعبات الانبات الصغيرة ومابها من نباتات أو تنقل اليها الشتلات الصغيرة مباشرة.

- شرائح الزراعة:-

تنقل اليها الشتلات عندما تصل الى الحجم الملائم لعملية النقل ، حيث تكمل دورة حياتها بها.

- الصوف الصخرى غير المعبأ:-

ويستخدم كبيئة للزراعة فى الأصص أو تخلط مع بيئات أخرى لتحسين خواص التهوية والاحتفاظ بالماء بها.

يتميز الصوف الصخرى بأنه مادة جافة ليس بها اى مواد سائلة مغذية أو غير مغذية، انها مادة معقمة وخالية من الآفات أو الحشرات أو الامراض ،كما أنها مادة خفيفة جدا وفى الوقت نفسه صلبة مما يسهل التعامل معها فى الاعداد والتجهيز .مادة عالية المسامية مما يسهل التخلص من ترسبات الأملاح عن طريق إضافة الماء وحده الى وسائد النمو .

الصوف الزجاجى

يصنع الصوف الزجاجى من رمل الكوارتز النقى الموجود فى كثير من صحارى العالم.

و يتميز الصوف الزجاجى بأن توزيع الماء به جيد حيث يتوزع به الماء بشكل متجانس مما يساعد جذور النباتات على الانتشار بسهولة ويسر داخل البيئة ، خفيف الوزن سهل الاستخدام، كما ان له القدرة على توفير قدر ملائم من الماء والهواء فى بيئة النمو.

## خلطات البيئات

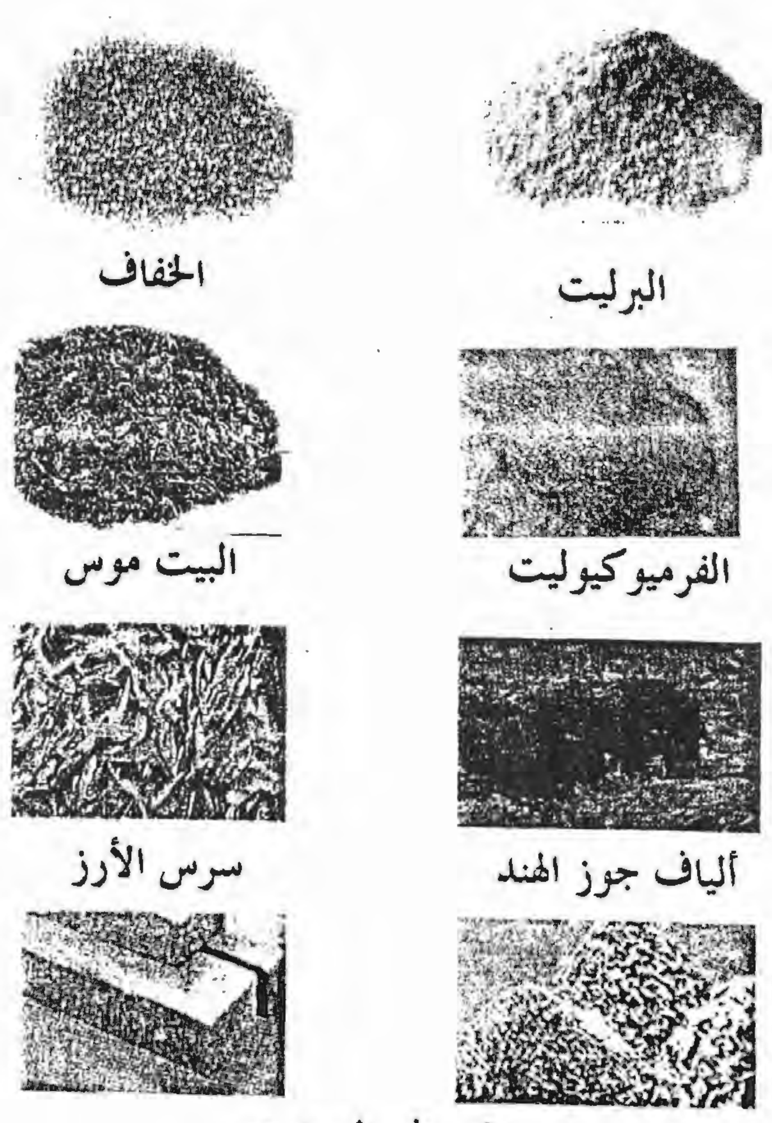
يمكن استخدام البيئات السابقة بصورة مفردة كبيئة زراعية أو يمكن أن يتم خلط أكثر من بيئة معا، وذلك للوصول الى أفضل مواصفات للبيئة التى تلائم نمو النبات المراد زراعته. فنجد أن لمواصفات البيئة المراد زراعتها أثر كبير على نجاح عملية الزراعة، فهذه الخواص هى التى تحدد التوازن ما بين الماء اللازم لنمو النبات والهواء اللازم لتنفس الجذور، حيث يجب توافر الفراغات الصغيرة التى تعمل على الاحتفاظ بالماء الضرورى

لحياة النبات والفراغات الكبيرة التى تعمل على توفير الهواء اللازم لنمو النباتات، كذلك تحدد مقدرة البيئة على ادمصاص العناصر الغذائية على حبيبتها.

من الخلطات المنتشرة التى تستعمل فى تربية مختلف انواع الخضر ، الفاكهة، النباتات العطرية والطبية ونباتات الزينة: -

| البيئات التى تدخل فى خليط البيئة | نسبة الخلط |
| --- | --- |
| البيت موس : البرليت : الرمل | ٢:٢:١ |
| البيت موس : البرليت | ١:١ |
| البيت موس : الرمل | ٢:١ |
| البيت موس : الرمل | ١:٣ |
| البيت موس : الفيرموكيوليت | ٢:١ |

فمثلاً نسبة خلط البيت موس: الرمل ١: ٣ اى أن كل ١ كيلو جرام بيت موس يضاف اليه ٣ كيلو جرام رمل.




الصوف الصخرى

مختلف أنواع بيئات الزراعة

# نظم مزارع البيئات

تتعدد أشكال حاويات البيئات وعلى حسب شكل الحاوية يتحدد النظام المستخدم وتتواجد أشكال كثيرة من أنظمة الزراعة فى مزارع البيئات منها ما يلى:-

**١ـ نظام المراقد :ـ**

يستخدم نظام المراقد لأنتاج المحاصيل التى تحتاج الى حيز كبير لنمو الجذور كالمحاصيل الورقية مثل الجرجير و الفجل والبقدونس والكزبرة والشبت، كذلك يمكن باستخدام هذا النظام زراعة العديد من النباتات العطرية والطبية والتى تستخدم فى البيت المصرى بكثرة كالنعناع والزعتر والبردقوش والريحان وحصى اللبان وغيرهم، ويمكن زراعة أكثر من نوع نباتى فى المرقد الواحد.

**٢ـ نظام الأكياس : ـ**

يستخدم هذا النظام فى زراعة النباتات التى تحتاج الى حيز كبير نسبيا حتى تنمو جذور النباتات، ويصلح هذا النظام لزراعة العديد من النباتات مثل الطماطم و الباذنجان والخيار والكوسة وغيرهم.

كذلك يمكن تقسيم الترابيزة الواحدة بحيث يتم زراعة كل مجموعة من الأكياس بنبات معين، فنحصل على كميات قليلة من أنواع كثيرة من نفس الترابيزة. ومن الممكن إجراء تحوير فى نظام الأكياس السابق بعمل نفق بسيط من أسياخ الحديد وتغطيته بالبلاستيك بهدف توفير الظروف المناخية الملائمة لإنتاج بعض المحاصيل الصيفية فى فترة الشتاء مثل الطماطم.

**٣ـ نظام الباكتات :ـ**

يمكن الزراعة على جميع أجزاء السطح حتى أن الجدار يمكن الزراعة عليه باستخدام نظام الباكتات على الجدار، حيث تستخدم الباكتات البلاستيكية ويتم تثبيتها على الجدار وملئها بالبيئة الملائمة ثم زراعة النباتات صغيرة الحجم التى تحتاج جذورها الى حيز كبير لتنمو كالفراولة والفاصوليا، ويمكن استخدام هذا النظام فى الشرفات اذا كانت تتعرض للشمس المباشرة لفترة لا تقل عن ٤ – ٥ ساعات يوميا.

## ٤ـ نظام الأجولة المعلقة :ـ

من النظم التى توضح أقصى استفادة من المساحة المتاحة على سطح أى مبنى، حيث أنه يمكن عند تواجد أكثر من عمود متقارب ويصعب استخدام المساحة المحصورة بينهم وللاستفادة منها يمكن استخدام نظام الأجولة المعلقة . حيث يتم ملء الأجولة أو الأكياس المصنوعة من البلاستيك أو القماش بالبيئة المراد الزراعة بها على أن تكون بيئة خفيفة ثم تربط وتعلق ويتم عمل فتحة علوية للرى وفتحة سفلية للصرف ، مع عمل فتحات على جوانب الكيس لتثبيت النباتات بها . وتصلح هذه الطريقة لتنمية العديد من النباتات كالفراولة و الفاصوليا وغيرهم، بل إنها تعطى مظهرا جماليا فيمكن استخدامها مع بعض نباتات الزينة المتهدلة.

## ٥ـ نظام الأصص

من الأنظمة التى تصلح للزراعة فوق أسطح المنازل والتى تستخدم بكثرة فى أى منزل لتنمية النباتات فى الشرفة. وتختلف أحجام وأشكال الأصص مما يعطى فرصة لملائمتها لعدد كبير من النباتات مختلفة الحجم.

ويمكن استخدام أشكال مختلفة من الحاويات البلاستيكية مثل جرادل المنظفات الصناعية والجراكن البلاستيكية. وكذلك الأقفاص وإطارات السيارات القديمة. فتستخدم جميع هذه الخامات كحاويات للبيئة فقط .

ويمكن استخدام العبوات البلاستيكية، وزجاجات المياه كحاويات للنظام المائى بل أنه يمكن أيضا أن تستخدم العبوات المفرغة كالأقفاص الجريد أو الأقفاص البلاستيكية لنفس الغرض.

## ٦ـ نظام البراميل

يمكن إنتاج بعض أنواع أشجار الفاكهة كالليمون و العنب والخوخ وغيرهم باستخدام هذا النظام فوق أسطح المنازل حيث تستخدم براميل سعتها ٦٠ لتر توضع على أحد الأعمدة على السطح مع عمل فتحة صرف لها لإخراج الماء الزائد الذى يتم تجميعه واستخدامه مرة ثانية.

### ٧ـ نظام الحاويات

يصلح هذا النظام لنمو النباتات التى تحتاج الى حيز أكبر لنمو المجموع الجذرى لها. ويصلح مع نباتات مثل الكوسة والذرة وغيرهما.

## البذور والتقاوى

التقاوى الجيدة ضرورية لنجاح الزراعات .فلا يمكن النجاح فى زراعة مختلف المحاصيل فى حالة استخدام بذور ذات صفات رديئة. لذا يجب الحصول على التقاوى من مصادر موثوق فيها كمل يفضل الحصول على كل المعلومات الممكنه من مصادر البذور.

**يشترط فى البذور الجيدة:-**

- أن تكون نظيفة وخالية من بذور الحشائش ،القاذورات والمواد الغريبة الأخرى.
- يجب أن تكون البذور على درجة عالية من الحيوية لكى تكون قادرة على اتمام عملية الانبات.
- يجب ان تكون البذور خالية من الامراض.

# الفصل الثانى

## العمليات الزراعية المختلفة لخدمة النباتات و صيانتها

{أَفَرَأَيْتُم مَّا تَحْرُثُونَ} الواقعة {٦٣}

- مقاومة الأمراض و الآفات
- كيفية العناية بالنباتات خلال أجازات السفر
- الفصول الزراعية

## ١- طريقة الزراعة

تتم زراعة النباتات حسب حجمها وطريقة زراعتها فى أصص من الفخار أو البلاستيك او فى أحواض أو براميل او فى اى نظام من النظم السابقة ،وعند الزراعة يجب:-

- التأكد أولا من وجود فتحات لصرف الماء الزائد عن حاجة النبات ،وأن تكون هذه الفتحات مفتوحة جيدا (غير مسدودة ) .
- وضع طبقة من الزلط أو قطع كسر الأصص ( الشقف ) فى القاع لتنظيم تصريف المياه الزائدة.
- يكمل الأصيص بخلطة من التربة الزراعية والسماد العضوى أو أى من خلطات البيئات السابقة مع اضافة نسبة من السماد العضوى .

**- فى حالة زراعة شتلات :-**

يتم عمل حفرة صغيرة داخل بيئة الزراعة تكفى لأحتواء جذور الشتلة، ثم توضع تلك الجذور داخلها ويغطى حولها بالتربة جيدا و تروى مباشرة بعد ذلك .

**- فى حالة زراعة البذور :-**

تنثر البذور على سطح بيئة الزراعة بحيث تكون متباعدة عن بعضها البعض بقدر الامكان وتغطى مساحة الزراعة ،تغطى البذور بطبقة رقيقة من بيئة الزراعة ثم تروى رى سطحى خفيف.

## ٢- التغطية

وفائدة هذه التغطية أنها تمنع نمو الحشائش كما تحافظ على رطوبة التربة وتعطى شكل جمالى للأصيص . ويتم ذلك بتغطية سطح تربة الأصيص أو الحوض حول جذع النباتات بالحجارة الملونة أو كسر الرخام أو الفوم ( كريات الورق المضغوط ) أو قطع قلف الأشجار .

## ٣ـ التدوير

وهو عبارة عن نقل النباتات من أصص صغيرة الى أصص أكبر نتيجة لزيادة المجموع الجذرى حتى يملأ الأصيص المنزرع به ولكى تستمر عملية النمو وانتشار الجذور والاستفادة الأكبر من المواد الغذائية ،فيجب أن تجرى عملية التدوير وغالبا ما يتم إجراؤها فى أوائل فصل الربيع وهى بداية فترة نمو النباتات .

## ٤ـ التسميد

التسميد هو إمداد النبات بحاجته من العناصر الغذائية اللازمة لاستمرار نموه وتتم إضافة الأسمدة بعدة طرق منها :-

- فى صورة مسحوق

يتم اضافته نثرا على سطح الأصيص حول النبات بعيدا عن الجذع ثم تروى بعد التسميد مباشرة.

- فى صورة محاليل غذائية

يتم اضافتها برشها على الأوراق بواسطة رشاشات تخرج المحلول فى صورة رذاذ ولو حدث تساقط المحلول على سطح التربة للأصيص فانه يكون بتركيز مناسب لا يؤذى النباتات . لكل محلول تركيز معين يتم الاشارة اليه على عبوته أو بواسطة البائع عند شراءه.

ويحتاج النبات الى مجموعتين من العناصر الغذائية :

المجموعة الأولى :

وتسمى العناصر الكبرى ويحتاجها النبات بكميات كبيرة نسبيا أو أساسية وهى النيتروجين ، الفوسفور ، البوتاسيوم ، الكالسيوم ، الماغنسيوم والكبريت .

المجموعة الثانية :

وهى التى تسمى العناصر الصغرى ويحتاجها النبات بكميات قليلة جدا مثل الحديد ،الزنك ، النحاس ، المنجنيز ، البورون ، الكلور والمولبيدنم. زيادة أو نقص أى من هذه العناصر يؤدى الى أعراض مرضية أو موت النباتات .

وحاليا توجد بالأسواق أسمدة مصنوعة لتغذية النباتات تبعا للغرض الذى تربى من اجله فمثلا المجموع الخضرى يهتم بالتسميد النيتروجينى وتوقع نمو زهرى متميز بعد ذلك أما إذا زاد التسميد النيتروجينى عن الحد المطلوب فيعطى نتيجة عكسية.

اما للحصول على أزهار ممتازة فنهتم بالتسميد الفوسفورى والبوتاسى ويلاحظ أن النباتات الصغيرة الحجم لا تحتاج تسميد فى مراحل حياتها الأولى وما يوجد بتربة الأصيص يعتبر كافيا لنمو النباتات .

ويفضل استعمال الأسمدة المركبة التى تحتوى على الثلاث عناصر معا والتى يطلق عليها أسمدة NPK ( نيتروجين – فوسفور – بوتاسيوم) والتى لها مختلف الاسماء التجارية.

### ٥ـ الرى :

قال تعالى {وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاء كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ} الأنبياء {٣٠}

يعتبر الرى من أهم العمليات الحيوية اللازمة للنباتات حيث تساعد على حيويتها ونضارتها وتتوقف كمية المياه على عدة عوامل منها :

- نوع النبات وعمره وحجم وعدد النباتات المزروعة بالأصيص .
- نوع التربة المزروع بها النبات ،هل هى تربة صناعية أو رملية أو خلطة . ودرجة الحرارة حول النبات بالأضافة الى درجة تهوية المكان و الموسم هل هو صيف أو شتاء .
- عموما فالنباتات تحتاج الى الرى باستمرار صيفا بينما يقل احتاجها للماء شتاء .
- غالبية النباتات التى تزرع على الأسطح أو الشرفات تروى كل ٢-٣ أيام صيفا وكل ٤-٥ أيام شتاءا.

### ٦ـ التقليم :

هو عبارة عن إزالة الأفرع الشاردة أو المريضة والتى لا تحمل أوراقا والفروع ذات الأوراق باهتة اللون التى تشوه النبات وتمثل حمل اضافى على الساق . ويجب مراعاة

طبيعة تزهير النباتات عند النمو فتقلم النباتات التى تزهر على أفرع حديثة فتعطى نموات كثيرة العدد قوية تحمل أزهارا كبيرة ، أما التى تحمل أزهارها على النموات المسنة فيجب عدم ازالة الأفرع التى تحمل الأزهار .

### ٧ـ رش وتنظيف النباتات وتلميعها :

ترش النباتات خلال أشهر الصيف بالماء من أعلى ، ويلاحظ كثيرا ما تتكون طبقة من الأتربة على سطح الأوراق مما يعوق عملية التنفس والتمثيل الضوئى علاوة على تشويه منظر وجمال النباتات لذا يفضل رش النباتات بالماء باستمرار ومسح الأوراق بقطعة من الأسفنج أو القماش . ويفضل عدم استخدام الزيوت فى التليمع حتى لا تسد المسام أو الثغور وتقلل من عمليات النتح أو التبادل الغازى مع الجو الخارجى حول النبات .

### مقاومة الأمراض و الآفات :

تصاب النباتات ببعض الحشرات مثل المن والتربس والحشرة القشرية وينصح بمقاومتها حسب ارشادات المختصين بوزارة الزراعة ويفضل مسح أوراق النباتات بقطعة من القماش أو الأسفنج مبللة بالماء الدافئ مرة كل أسبوع لقتل بيض الحشرات و فتح الثغور .

وعند تغير لون الأوراق الى اللون الأصفر أو البنى أو تكون شاحبة وذات نمو ضعيف أو بطىء . وكذلك عندما تتساقط الأوراق فهذه الأعراض تكون ناتجة عن ارتفاع درجة الحرارة أو الرطوبة أو حموضة التربة أو الإصابة بالآفات. هنا يفضل استشارة المختصين لمعرفة كيفية معالجة تلك الأعراض أو الاصابات.

من ضمن الخدمات التى تعرضها كلية الزراعة خدمة العيادة الزراعية التى تساعد المهتمين بالزراعة على التغلب على أى عقبات أو مشاكل تواجههم.

## كيفية العناية بالنباتات خلال أجازات السفر

هناك عدة طرق للعناية بالنباتات عند الحاجة الى تركها بدواعى السفر أو الانشغال أو اى ظرف اطرارى ، منها : -

١- يوضع الأصص فى حوض به ماء وعن طريق فتيل يوضع أحد طرفيه المتفرع الى فرعين داخل تربة الأصيص ثم يمر عبر الثقب الموجود بقاع الأصيص ليصل لطرف الفتيل الآخر داخل ماء الحوض وبذا ترطب تربة الأصيص بواسطة النشع حتى يجف الماء بالحوض .

٢- يوضع الأصيص فى حوض به ماء فى مستوى أقل قليلا من الأصيص فتسقى النباتات بالنشع حتى يجف الماء بالحوض .

٣- توضع النباتات فى حوض المطبخ مع تنقيط الصنبور للماء الذى يساعد على ترطيب التربة.

٤- بغرس زجاجة مياه مملوءه بالماء ذات غطاء مثقب داخل تربة الأصيص وتترك هكذا فتظل التربة رطبة طالما يوجد ماء بالزجاجة .

٥- توضع بعض من أورق الصحف أو اللباد فى قاع البانيو ثم تشرب بالماء وتوضع فوقها الأصص ثم تملأ بالماء حتى مستوى الأصص أو أعلى قليلا فيساعد ذلك على ترطيب التربة .

## الفصول الزراعية

تبدأ السنه الزراعية فى أكتوبر من كل عام وتنتهى فى ٣٠ سبتمبر من العام التالى، فالفصول الزراعية الحقيقية فى مصر اثنان فقط شتائى و صيفى فالأول يستمر من أكتوبر الى مارس والثانى من ابريل الى سبتمبر اما النيلى فيدخل بينهما.

ويطلق اسم المحصول حولى أو موسمى سواء صيفى أو شتوى على النبات اذا كان معظم وقت نموه فى أحد هذين الفصليين ( صيفى أو شتوى )

و ينقسم هذين الفصلين الى عدة عروات ( فترات ) زراعية :-

- **عروة صيفى :**

تبـدأ هـذه العـروة مـن شـهر فبرايـر الى شـهر اكتـوبر وتنـدرج داخلـها عـروتين صيفيتين مبكرة ومتأخرة.

- **عروة صيفية مبكرة :**

تبدأ فى شهرى يناير وفبراير .

- **عروة صيفية متأخرة :**

تبدأ فى شهر فبراير وتستمر حتى ابريل .

- **عروة نيلية ( خريفية ) :**

سميت نيلية لارتباطها بزمن ارتفاع منسوب مياه النيل. مدتها جزء مـن الفصـل الصيفى وتبدأ فى الخمسة عشر يوما الأخيرة من يوليو وتستمر حتى آخر نوفمبر .

- **العروة الشتوية :**

يبدأ هذا الفصل فى نوفمبر وينتهى فى ديسمبر.

# الفصل الثالث

## طــرق زراعــة مختلــف أنــواع المحــاصيــل

## بعض المحــاصيل البقــوليــة

{يُخْرِجْ لَنَا مِمَّا تُنبِتُ الأَرْضُ مِن بَقْلِهَا وَقِثَّآئِهَا وَفُومِهَا

وَعَدَسِهَا وَبَصَلِهَا} البقرة {٦١}

١- الباميـا

٢- البسلة

٣- الترمس

٤- الحلبـــــة

٥- الحمص

٦- العدس

٧- الفاصوليا

٨- الفول البلدى

٩- اللوبيا

تعتبر محاصيل البقول من أهم وأقدم النباتات الغذائية التى زرعها الانسان، أنها مصدر هام للبروتين فى الغذاء خصوصا بالنسبة لعدد كبير جدا من سكان الدول الفقيرة ولذلك تعتبر البقوليات أنها (لحمة الفقير) حيث يمكن الاستعاضة بها عن البروتين الغالى الثمن بالاضافة لاحتوائها على نسبة عالية من الكالسيوم والحديد.

## ١- البامية

البامية من محاصيل العائلة الخبازية وتزرع من أجل قرونها الخضراء التى تستخدم إما مطبوخة أو مجففة أو معلبة أو مجمدة وفى بعض البلدان تستخدم قرون البامية كبديل للقهوة - كذلك يستخلص من سيقان البامية والقرون الناضجة الألياف التى تستعمل فى صناعة الورق.

و تعتبر البامية من المحاصيل الصيفية حيث تحتاج لوسم نمو طويل دافئ. وهى تحتوى على بعض الفيتامينات والأملاح المعدنية المفيدة فى علاج قرحة المعدة ،القولون ،خفض الوزن. ويفضل اضافة عصير الليمون الى أطباق البامية عند الأكل لزيادة قيمتها الغذائية وجعل مذاقها الذ.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو دافئ معتدل ، ودرجة الحرارة المثلى حيث تنبت البذور فى درجة حرارة تتراوح من ٢١-٣٥ درجة مئوية ولا تنبت فى أقل من ١٥ درجة مئوية وأعلى من ٤٠درجة مئوية ويمكن إسراع إنبات بذورها فى الجو البارد بنقعها فى الماء لمدة لا تقل عن ٨ ساعات
- تربة متوسطة القوام أو خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢- ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

تسمح الظروف الجوية فى مصر بزراعة البامية على أربع عروات كالتالى:

**(أ) صيفية مبكرة:**

تزرع بذورها فى شهرى يناير وفبراير فى المناطق الدافئة فى مصر العليا.

**(ب) صيفية متأخرة:**

يتم زراعتها من شهر فبراير -مايو فى معظم أنحاء مصر.

**(ج) عروة خريفية:**

تزرع بذورها فى شهرى يونيه ويوليه فى بعض مناطق الوجه البحرى -مصر العليا.

**(د) عروة شتوية:**

يتم زراعتها فى شهرى سبتمبر و أكتوبر وتقتصر زراعة هذه العروى فى جنوب مصر العليا

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**اهم المشاكل :-**

- ويؤدى ارتفاع الحرارة أكثر من ذلك إلى تليف القرون ونقص المحصول -أما الجو البارد فيؤدى إلى ضعف الإزهار والإثمار وتشوه القرون.
- يجب مقاومة الحشائش فى حالة ظهورها .
- يجب مقاومة الأمراض فور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

عند أكتمال تكون الثمار.

**٢- البســـلة**

هناك فارق من الناحية الغذائية بين البسلة الطازجة والبسلة الجافة فالبسلة الطازجة الخضراء غنية بالفيتامينات والمواد الكربوهيدراتية وهضمها سهل ،أما البسلة الجافة فهى مغذية جدا حيث تحتوى على ٢٠٪ من وزنها بروتين.

اكل البسلة يعطى حرارة جيدة لمكافحة برودة الشتاء ،كما أنها مفيدة فى حالة فقر الدم وتعمل كمنشط عام للجسم. تناولها مفيد لجميع الأشخاص ماعدا مرضى السكر والمصابين بالتهاب الأمعاء.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو مائل للبرودة .
- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢- ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من سبتمبر حتى آخر نوفمبر – وتمتد زراعة بعض الأصناف حتى آخر ديسمبر.

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

- يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

عند اكتمال تكون القرون.

**٢ـ الترمس**

يعتبر محصول الترمس من المحاصيل الغذائية الهامة بالنسبة للإنسان ويتميز هذا المحصول بارتفاع نسبة البروتين فى البذور حيث تصل نسبته إلى ٣٠ - ٤٠ ٪ ونسبة الكربوهيدرات ٣٤ ٪ بالإضافة إلى إرتفاع نسبة الزيت إلى ١٨ – ٢٨ ٪

وهو نبات بقولى عشبى حولى شتوى ، يصل طول النبات الى ١٥٠ سم ذو أزهار صغيرة. تستعمل بذور الترمس فى علاج الامساك. ماء منقوع أو مغلى البذور له تأثير علاجى فى ازالة قشر الشعر.و أكل بذور الترمس مفيد لمرضى الاعصاب ومنبه ومقوى للقلب، الكبد والطحال له تأثير مخفض لمرضى ضغط الدم المرتفع كما أنه مفيد فى خفض نسبة الكوليسترول.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو معتدل — الحرارة العالية تعجل بالنضج .
- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢ — ٤ أيام.حيث يعتبر محصول الترمس من المحاصيل الحساسة للرى حيث أن زيادة الرى يتسبب عنها انتشار أمراض الذبول وعفن الجذور ، كما أن نقص الرى يؤدى إلى نقص المحصول

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من أول نوفمبر حتى آخره

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

- يجب مقاومة الحشائش فى حالة ظهورها .
- اهم الأمراض التى تصيبه هو عفن الجذور ويمكن تجنبه بتطهير البذور قبل الزراعة بمادة ريزولكس أو أى مادة بديلة.
- الاهتمام بالرى المناسب.

**ميعاد الحصاد :-**

بعد٥- ٥,٥ شهر .

## ٤- الحلبــــــــة

نبات بقولى عشبى حولى شتوى ، يصل طول النبات الى ٥٠ سم . تستخدم بذور الحلبة الجافة فى صناعة الخبز لرفع القيمة الغذائية كما يستعمل كمشروب ساخن لعلاج آلام البطن المرتبطة بألتهابات المعدة، علاج السعال، الربو وآلام الصدر ،آلام البرودة والروماتيزم. ويعمل على تخفيض مستوى السكر بالدم اذا خلط مع بعض الاعشاب الاخرى .وله العديد من الاستخدامات الاخرى على المستوى الطبى أو الصناعات الغذائية.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو مائل للبرودة .
- أضاءة جيدة – يجود نموه فى فترات الضوء الطويل المدى .
- أرض متوسطة القوام ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٤ - ٥ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من أول نوفمبر حتى آخر نوفمبر

**طريقة الزراعة :-**

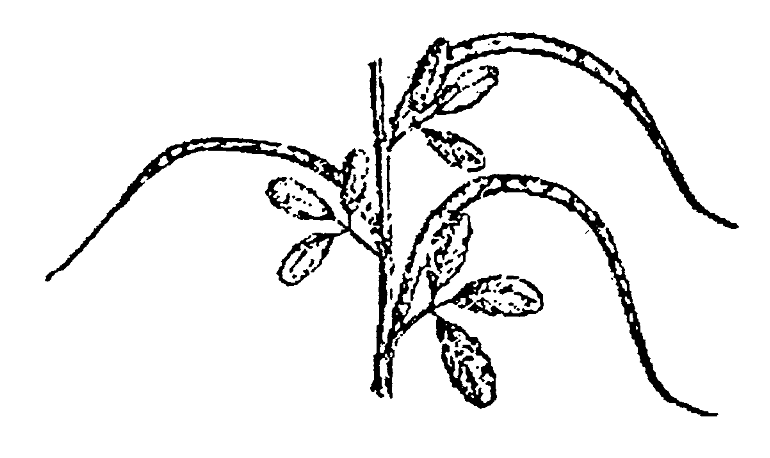
بـــــذور ( تقاوى )

**اهم المشاكل :-**

- يجب مقاومة الحشائش فى حالة ظهورها .
- اهم الأمراض التى تصيبه هو مرض الصدأ .

**ميعاد الحصاد :-**

- بعد ٤ – ٥ شهور يتم حصاد محصول البذور للأستخدامات الغذائية والطبية.



نبات الحلبة

### ٥ـ الحمص

نبات بقولى عشبى حولى شتوى ،غزير التفرع يصل طول النبات الى ٥٠ سم .

تؤكل الثمار عند النضج خضراء ،جافة محمصة أو مسلوقة فى الماء والملح. وهو سهل الهضم مغذى ومقوى يحتوى على بروتينات ،فيتامينات وأملاح معدنية وهو مفيد فى زيادة افراز اللبن للأمهات المرضعات، مدر للبول ، مدر للطمث. كما أن منقوع الثمار فى الماء المغلى شرابا مع أكل الثمار يعتبر منقى للدم ويساعد على زيادة السمنة للنحفاء، كما أنه يعالج ضيق التنفس وأمراض الجهاز التنفسى ونزلات البرد.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو مائل للبرودة .
- أضاءة جيدة — يفضل فترات الأضاءة طويلة المدى .
- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٣ — ٤ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من ٢٠ أكتوبر الى ١٥ نوفمبر .

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**اهم المشاكل :-**

- يجب مقاومة الحشائش فى حالة ظهورها .
- اهم الأمراض التى تصيبه هو عفن الجذور ، عفن الساق .

**ميعاد الحصاد :-**

شهر ابريـــــل

## ٦ـ العدس

نبات بقولى عشبى حولى شتوى ،قصير يصل طول النبات من ٢٥ - ٥٠ سم ، ذو ازهار لونها ابيض ، أزرق خفيف .

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو مائل للبرودة ،ويتحمل الأنخفاض فى درجة الحرارة.
- تربة طينية أو خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

النصف الأول من نوفمبر .

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**اهم المشاكل :-**

- التبكير أو التأخير فى الزراعة يخفف من المحصول بسبب عدم ملائمة الظروف البيئية.
- يجب مقاومة الحشائش فى حالة ظهورها .
- يفضل تطهير البذور قبل الزراعة .

**ميعاد الحصاد :-**

بعد أكتمال تكون القرون .



نبات العدس

**٧- الفاصوليا**

تمتاز الخضر البقولية باحتوائها على نسبة عالية من البروتين فالفاصوليا الجافة تحتوى على24.9 ٪ بروتين تقريباً واللوبيا على24.6 ٪ بروتين أما البسلة الجافة فتحتوى على19.7 ٪ بروتين والفاصوليا على سبيل المثال من المصادر الجيدة للكالسيوم وكذلك مصدر جيد لبعض الفيتامينات والأملاح المعدنية.

ثمارها الخضراء مفيدة فى تقليل نسبة السكر بالدم، تنظيف الكلى من الحصى، علاج أمراض فقر الدم والامعاء ،الاعصاب وعلاج الالتهابات المفصلية. أما الحبوب البيضاء والجافة فتناولها مفيد فى خفض ضغط الدم العالى ،تعمل على تقوية وتنشيط عضلة القلب وتهدئة الاعصاب وهى مفيدة فى الاسراع من نمو الاطفال.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو دافئ .
- تربة خفيفة متوسطة القوام ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

طوال العام عدا الأشهر شديدة الحرارة و الأشهر شديدة البرودة.

**طريقة الزراعة :-**

بـــــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

- إحتراق الأوراق والقرون نتيجة تعرض الأوراق والقرون لحرارة الشمس الشديدة ويظهر ذلك بوضوح على اللوبيا والفاصوليا. الأعـراض تظهر على الأوراق فى صورة تكون مساحات ميتة بنية اللون غير منتظمة الشكل وقد تشمل سطح الورقة كله
- أمراض أعفان الجذور والذبول .

**ميعاد الحصاد :-**

بعد أكتمال تكون القرون .

**الأنتاجية المثلى :-**

من ٠,٥ — ١ كجم لكل متر مربع

## ٨ـ الفول البلدى

يعتبر الفول البلدي المحصول البقولي الأول في جمهورية مصر العربية من حيث المساحة المنزرعة والإنتاج الكلى والاستهلاك حيث تستهلك بذورة الخضراء والجافة فى تغذية الإنسان نظرا لاحتوائها على نسبة مرتفعة من البروتين تصل إلى نحو ٢٨٪ والكربوهيدرات ٥٨٪بالإضافة إلي عديد من الفيتامينات والعناصر الغذائية الأخري . هذا بالإضافة إلى دور الفول البلدى فى تحسين خواص التربة وزيادة خصوبتها

وهو نبات بقولى موسمى شتوى عشبى ، ينتج أزهار لونها أبيض ذات بقع سوداء، تتحول هذه الأزهار الى ثمار على شكل قرون كبيرة تحتوى على البذور.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو مائل للبرودة .
- أرض طينية خصبة، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٣ — ٤ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من أول نوفمبر حتى آخر نوفمبر

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

- التعرض للرياح أو الأمطار الغزيرة يؤدى الى فقد فى المحصول .
- أى تبكير أو تأخير فى الزراعة يؤدى الى نقص المحصول نتيجة للأصابة بالأمراض، والنتيجة للظروف الجوية غير اللائمة فى بداية أو نهاية الموسم.
- يجب مقاومة الحشائش فى حالة ظهورها .

- اهم الأمراض التى تصيبه هو عفن الجذور ويمكن تجنبه بتطهير البذور قبل الزراعة بمادة ريزولكس أو أى مادة بديلة.

- التبقع البنى والصدأ .

ميعاد الحصاد :- أول مايـــــو




نبات الفول البلدى

## ٩- اللوبيا

اللوبيا من محاصيل الخضر البقولية التى يرتفع بها نسبة البروتين عن بقية الخضر البقولية ويعتقد أن إسم اللوبيا أصلاً من اليونان ومعنى الكلمة Lobus بمعنى قرن. تزرع اللوبيا بمصر فى مساحة تقارب سبعة آلاف فدان يعطى الفدان الواحد ما يقارب من طن نظرا للتحكم فى المياه والتسميد والكثافة النباتية.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو مائل للبرودة ،ويتحمل الأنخفاض فى درجة الحرارة.
- تربة طينية أو خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢- ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من مارس حتى بداية مايو .

**طريقة الزراعة :-**

بـــــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

- إحتراق الأوراق والقرون نتيجة تعرض الأوراق والقرون لحرارة الشمس الشديدة ويظهر ذلك بوضوح على اللوبيا والفاصوليا. الأعـراض تظهر على الأوراق فى صورة تكون مساحات ميتة بنية اللون غير منتظمة الشكل وقد تشمل سطح الورقة كله
- أمراض أعفان الجذور والذبول .

و تعتبر الظروف الملائمة لإنتشار الإصابة بأعفان الجذور-

١- درجات حرارة منخفضة نسبياً.    ٢- إرتفاع الرطوبة فى التربة.

٣- الزراعة فى تربة ثقيلة سيئة الصرف.

**ميعاد الحصاد :-**

بعد أكتمال تكون القرون .

# الفصل الرابع

## بعض محاصيل الخضر و الفاكهة

**قال تعالى**

{وَهُوَ الَّذِيَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِراً نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبّاً مُّتَرَاكِباً وَمِنَ النَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهاً وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ انظُرُواْ إِلِى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكُمْ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ} الأنعام {٩٩}

١- الباذنجان
٢- البروكلى
٣- البطاطس
٤- البطيخ
٥- البقدونس
٦- البنجر
٧- الجرجير
٨- الجزر
٩- الخس
١٠- الخيار
١١- السبانخ
١٢- الشمام
١٣- الطماطم
١٤- الفجل البلدى
١٥- الفراولة
١٦- الفلفل
١٧- القلقاس
١٨- القنبيط
١٩- الكرنب
٢٠- الكنتالوب
٢١- الكوسة
٢٢- اللفت
٢٣- الملوخية

## ١ـ الباذنجان

نبات الباذنجان ذو ثمار ثعبانية ، النبات من النوع القزم أى ينمو بارتفاع ٤٠ — ١٠٠ سم ، أوراقه كبيرة الحجم و ذو أزهار أرجوانية.

### ظروف الزراعة و النمو :-

- جو دافىء.
- يحتاج الى أرض خصبة متوسطة القوام، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢- ٣ أيام.

### ميعاد الزراعة الأمثل :-

من أول نوفمبر وحتى آخر مايو

### طريقة الزراعة :-

بـــذور ( تقاوى )

### أهم المشاكل :-

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

### ميعاد الحصاد :-

موسم زراعة الباذنجان ٥ شهور ، وتصلح ثماره للحصاد بدأ من بعد أن تصل لحوالى ثلث نموها وحتى فترة نضجها وتبقى صالحة للأكل لبعض الوقت بعد أن تصبح كاملة النمو، واللون وينتج محصول وفير اذا ازيلت الثمار قبل ان تصل الى الحجم الكامل.

## ٢ـ البروكولى

غنى بالفيتامينات وخاصة فيتامين A هذه الفيتامينات مضادة للأكسدة تساعد على وقف الكثير من الأمراض كالسرطان وكذلك أمراض الشيخوخة المبكرة ،كما تحافظ على القلب من الأمراض بمنع تكوين الكوليسترول فى جدران الشرايين.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو معتدل .
- تربة طينية ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢- ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من نصف يوليو وحتى آخر أكتوبر

**طريقة الزراعة :-**

بـــــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

- يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.
- نبات البروكولى حساس لزيادة الرطوبة أو نقصها لذا يجب العناية بالرى بكميات محدودة على فترات متقاربة.

**ميعاد الحصاد :-**

بعد ٦٠ — ٩٠ يوم من الزراعة

**الأنتاجية المثلى :-**

٢ — ٣ كجم لكل متر مربع

**٢ـ البطاطس**

تحتل البطاطس مركزاً هاما بين المحاصيل الغذائية فى كثير من دول العالم كما أنها من ناحية القيمة الغذائية تعتبر البديل الأول لمحاصيل الحبوب.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- نبات البطاطس نبات جو بارد يحتاج فى أطوار نموه الأولى (خلال الشهرين الأولين من حياته) إلى جو دافئ لحد ما ونهار طويل نسبيا وذلك لتشجيع النبات على تكوين مجموع خضرى وجذرى مناسبين ثم يلى ذلك جو يميل إلى

البرودة ونهار قصير أثناء فترة تكوين ونمو الدرنات الجديدة حيث تساعد الفترة الضوئية القصيرة والحرارة المنخفضة على زيادة كمية المحصول الكلى للنبات

- يمكن زراعة نبات البطاطس فى أنواع متباينة من التربة ولكنه يجود فى الأراضى الطميية الخفيفة، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢-٣ أيام، يوقف الرى قبل التقليع بحوالى ٥ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

تسمح الظروف الجوية فى مصر بزراعة محصول البطاطس على مدى سبعة أشهر متتالية وذلك فى الفترة من منتصف شهر أغسطس حتى منتصف شهر فبراير وذلك فى العروات الصيفية والنيلية والشتوية.

**طريقة الزراعة :-**

درنات ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

- محصول البطاطس من المحاصيل الحساسة لنقص رطوبة التربة.
- يجب مقاومة الآفات ، الحشرات و أى امراض فور ظهورها .

**ميعاد الحصاد :-**

يتم نضج محصول البطاطس لمعظم الأصناف المنزرعة فى مصر بعد مرور حوالى ١٠٠ — ١٢٠ يوم من تاريخ الزراعة حسب الصنف المنزرع والظروف البيئية ويراعى أن يتم الحصاد عند تمام النضج ويمكن التعرف عليه عن طريق الإصفرار الطبيعى للمجموع الخضرى للنباتات والتصاق القشرة باللحم.

**٤ـ البطيخ**

نبات البطيخ نبات زاحف غزير التفرع يحتاج الى مساحة واسعة للتمدد والتفرع، وقد وجد البطيخ مرسوما على بعض الآثار المصرية القديمة وكان يطلق عليه "بتوكا" والتى اشتق منها كلمة بطيخ.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- نبات محب للحرارة العالية، لا يتحمل البرد.
- يحتاج للتعرض لأشعة الشمس فترة عالية.
- يجود فى تربة خفيفة رملية، جيدة الصرف والتهوية.
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

**(أ) عروة صيفية مبكرة:**

**شهرى يناير وفبراير**

**(ب) عروة صيفية :**

**تزرع بذورها من منتصف فبراير الى منتصف أبريل**

**(ج) عروة خريفية:**

**تزرع فى شهرى مايو ويونيو**

**(د) عروة شتوية:**

**أواخر شهر نوفمبر وحتى نهاية ديسمبر**

**طريقة الزراعة :-**

**بـــــذور**

**أهم المشاكل :-**

- **يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.**
- **تظهر أمراض البطيخ فى حالة أرتفاع الرطوبة نتيجة لزيادة الرى .**
- **يجب مقاومة الحشرات والأمراض.**

**ميعاد الحصاد :-**

**عند تمام النضج وتلون الثمار باللون الأخضر الفاتح.**

**٥- البقدونس**

**تستخدم أوراق البقدونس الخضراء طازجة كما تستخدم جافة وكذلك يستخدم زيت البقدونس فى العديد من الاستعمالات .**

فالجرعات الصغيرة من أوراق البقدونس تعمل كملين خفيف يزيل المغص ويخفض من مستوى الكولسترول بالدم .كما تستعمل السيقان الخضراء كصبغة خضراء للتلوين. زيت ورق البقدونس يدلك به فروة الرأس لتغذية وتنعيم الشعر .

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

**من منتصف اغسطس و حتى آخر فبراير**

**طريقة الزراعة :-**

**بـــذور ( تقاوى )**

**اهم المشاكل :-**

**يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.**

**ميعاد الحصاد :-**

**بعد حوالى ٣٠ —٤٥ يوم من الزراعة يكتمل نمو النبات ويتم الحش، يستمر نمو النبات ويتم الحش كل ٣ — ٤أيام على مدار العام.**

## ٦- البنجر

**نبات شتوى موطنه الاصلى أوربا**

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- **حو مائل للبرودة .**
- يزرع فى معظم أنواع الاراضى ولكن يفضل الأراضى الخفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٤ - ٥ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من اول اغسطس وحتى آخر فبراير

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

بعد ٦٠ — ٩٠ يوم من الزراعة

**الأنتاجية المثلى :-**

٢ — ٣ كجم لكل متر مربع

**٧ـ الجرجيــر**

تعتبر أوراق الجرجير ملين طبيعى ومادة منبه لتنشيط الجسم، يستعمل كمقوى فى حالة الضعف العام ومنقى للدم من السموم .

كما أنه يستعمل فى حالة عسر البول كمدر للبول وكمصلح معدى فى حالة عسر الهضم. زيت الجرجير مقوى للشعر وذلك بتدليك فروة الرأس فى حالة سقوط الشعر أو ضعفه .

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢ـ ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

طوال العام

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

بعد حوالى ٣٠ –٤٥ يوم من الزراعة يكتمل نمو النبات ويتم الحش، يستمر نمو النبات ويتم الحش كل ٣ – ٤أيام على مدار العام.

## ٨ـ الجزر

نبات غنى بالفيتامينات والاملاح المعدنية وهو مفيد لأدرار البول، تناوله مطبوخا يجعله أسرع فى الهضم ومفيد فى وجع الساقين كما أنه مسكن للمغص.

الجزر الطازج مهدىء للأعصاب، منشط ومهدىء لأضطرابات القلب والاعصاب. يعتبر الجزر مقوى عام وخاصة فى تقوية الابصار.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- ينمو فى معظم انواع الاراضى ولكن يفضل تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢- ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من أول سبتمبر وحتى آخر ديسمبر

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

- يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

بعد ٩٠ — ١١٠ يوم من الزراعة

**الأنتاجية المثلى :-**

٤,٥ — ٥ كجم لكل متر مربع

## ٩- الخـــس

نبات شتوى تؤكل أوراقه طازجة منفردة، كما تدخل فى عمل السلطات .يساعد أكل أوراق الخس حالات الأمساك المزمن لاحتوائه على الياف سليلوزية كما أنه غنى بالفيتامينات والأملاح المعدنية.

يعتبر الخس من مقويات الأبصار ومهدىء للأعصاب، بالأضافة الى أن عصير ورق الخس يستعمل كدهان فى تنقية ونضارة وصفاء بشرة الوجه وعلاج الجلد الملتهب من أشعة الشمس .

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- حجو مائل للبرودة .
- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢- ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من أول سبتمبر الى لآخر نوفمبر (للبذور)

من أول يناير حتى لآخر فبراير (شتلات)

**طريقة الزراعة :-**

بـــــذور أو شتلات

**أهم المشاكل :-**

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

بعد ٤٠ – ٥٠ يوم من الزراعة

## ١٠- الخيــــــار

يعتبر من أهم محاصيل الخضر التى يتم زراعتها ،ان محصول الخيار من محاصيل الخضر النامية فى الجو الدافىء مع امكانية التحمل لدرجات الحرارة المنخفضة نتيجة لسرعة النمو والأزهار

يحتوى الخيار على فيتامينات وخاصة فيتامينى A,B. يساعد أكل الخيار طازجا فى عملية الهضم كما أنه يكسب البشرة نعومة وليونة ، ينقى من السموم ويساعد على ازالة رائحة العرق.

يستعمل عصير الخيار مع اللبن لعلاج الحميات والاضطرابات العصبية.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو دافىء .
- اضاءة جيدة ، يتعرض للشمس المباشرة.
- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- يضاف السماد عند أعداد بيئة الزراعة، يفضل التسميد المستمر.
- الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

(أ) عروة صيفية :

من فبراير الى مايو

(ب) عروة خريفية:

تزرع فى شهرى يوليو وأغسطس

(ج) عروة شتوية:

من سبتمبر الى نوفمبر

**طريقة الزراعة :-**

بــــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

- اصفرار الأوراق نتيجة للأصابة.

- إن افضل درجة حرارة لنمو الخيار ١٥ — ٢٥ م حيث ان انخفاض درجة الحرارة عن هذا الحد تؤدى الى تأخر ظهور البادرات بينما فى حالة ارتفاع درجة الحرارة عن هذا الحد تؤدى لاحتراق حواف الأوراق.

**ميعاد الحصاد :-**

عمر النبات ٤٥ — ٦٠ يوم من الزراعة ، يتم حصاد الثمار كل ٢ — ٤ أيام من بعد تفتح الأزهار .

## ١١- السبانخ

نبات غنى بالفيتامينات والأملاح المعدنية. يعتبر تناول أوراق السبانخ المطبوخة مفيد فى علاج الأمراض الصدرية، لها تأثير ملين فى حالة الأمساك . مفيدة فى حالة الأعياء والضعف العام كما أنها مقوية للبصر والأسنان.

مع ملاحظة ضرورة الاحتفاظ بماء السبانخ عند الطهى لاحتوائه على خلاصة معظم الفيتامينات والاملاح المعدنية الموجودة بالأوراق.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو مائل للبرودة .
- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من سبتمبر حتى آخر فبراير

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

بعد ٢٠ — ٣٠ يوم من الزراعة

**١٢. الشمام**

نبات زاحف غزير التفرع يحتاج الى مساحة واسعة للتمدد والتفرع، غنى بالبروتين، المواد الدهنية، السكر، الألياف، فيتامين B وبعض المعادن مثل البوتاسيوم .بجانب احتواءه على ألياف طارده للفضلات المتراكمة فى جدر الأمعاء.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- نبات محب للحرارة العالية، لايتحمل البرد.
- يحتاج للتعرض لأشعة الشمس فترة عالية.
- يجود فى تربة خفيفة رملية، جيدة الصرف والتهوية.
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

عروة صيفية :

تزرع بذورها من منتصف فبراير الى منتصف ابريل

عروة خريفية:

تزرع فى شهرى يونيو ويوليو

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور

**أهم المشاكل :-**

- يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.
- يجب مقاومة الحشرات .

**ميعاد الحصاد :-**

عند تمام النضج وبتلون الثمار باللون الفاتح.

**١٣- الطماطــم**

تأتى الطماطم في المرتبة الاول من بين محاصيل الخضر من حيث المساحة المنزرعة سنويا والانتاج والاستهلاك وهى تستهلك اما طازجة او مصنعة. وباستخدام التوصيات العلمية الصحيحة بداية من توفير افضل الظروف البيئية للنمو والمعاملات يمكن زيادة انتاجية وحدة المساحة مما يقلل من تكلفة الانتاج وزيادة العائد.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو دافئ معتدل ، درجة الحرارة المثلى تتراوح بين ١٥-٢٠ م ، ويقف النمو إذا انخفضت درجة الحرارة عن ١٠ م
- التزهير والعقد في الطماطم لا تتأثر بطول الفترة الضوئية إلا أن انخفاض شدة الاضاءة يؤثر على محتوى الثمار من فيتامين C ، الكاروتين.
- تجود الطماطم في انواع متعددة من الاراضى بداية من الرملية وحتى الطينية الثقيلة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

(أ) عروة صيفية:

من فبراير الى مايو

(ب) عروة خريفية:

تزرع فى شهرى يوليو واغسطس

(ج) عروة شتوية:

من سبتمبر الى نوفمبر

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى ) أو شتلات

**أهم المشاكل :-**

- الحرارة المرتفعة تؤدى الى بطء النمو .
- ينتشر مرض الذبول وعفن القاعدة في الاراضي الرملية بصفة خاصة. وتتلخص الاعراض في حدوث تهدل للاوراق السفلية تأخذ في الاصفرار ثم تجف الاوراق وتظل معلقة على الساق.

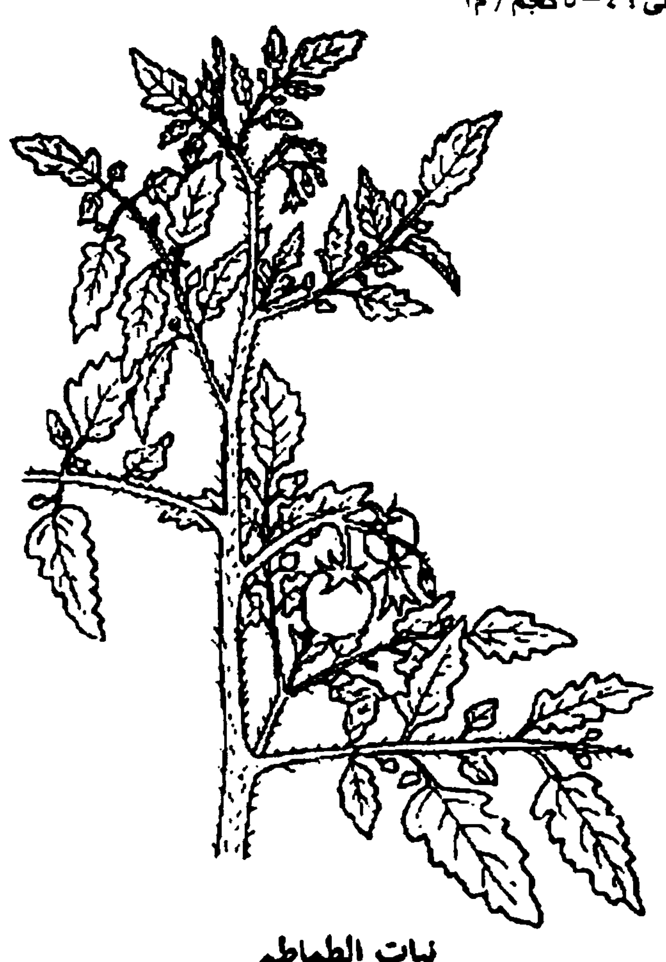
أمراض أعفان الجذور والذبول .

- يجب مقاومة الحشائش فى حالة ظهورها .
- يجب مقاومة الأمراض فور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

عند تكون الثمار وبداية تلونها باللون الأحمر .

**الأنتاجية المثلى : ٤ – ٥ كجم / م٢**



**نبات الطماطم**

## ١٤ـ الفجل البلدى

يمكن استعمال جذور الفجل وعصارتها ،الأوراق الخضراء الطازجة ، زيت البذرة والبذور المنبته الطازجة . حيث أن الفجل مقوى عام ومغذى ،مفيد فى حالة فقر الدم . أوراق الفجل وجذوره مقوية للبصر ومسكنه للتشنجات.

تستعمل عصارة الفجل المخلوطة بالعسل الأبيض كعلاج للآلام المفاصل الروماتيزمية وكمفتت للحصى. يوصف أكل ورق الفجل لعلاج خشونة الصوت ولطرد البلغم والتهدئة من حدة السعال والربو حيث أن أوراق الفجل تنقى الصدر.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢- ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

طوال العام

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور

**أهم المشاكل :-**

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

طوال العام

## ١٥ـ الفراولة

الفراولة من محاصيل الخضر ذات العائد الاقتصادى الكبير ، ويمكن زيادة هذا العائد بالعمل على إنتاج المحصول فى الوقت المناسب . وتزرع الفراولة بشتلات منتجة محليا تحت إشراف واعتماد وزارة الزراعة .

تعتبر الفراولة من الخضراوات الغنيـة بالعناصـر الغذائيـة المفيـدة، تحتـوى علـى أحماض عضوية وأملاح معدنية تكسبها خواص مرطبة وملطفه. تناولها مفيد للذين فـى فـترة نقاهـة حيـث أنهـا ذات مقـدرة علـى تخلـيص الـدم مـن الحموضـة الزائـدة — مضـاد للسموم. فاتحة للشهية وتساعد فى علاج آلام المفاصل والكبد.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

جو مائل للبرودة .

جميع أنواع التربة بشرط ان تكون جيدة الصرف والتهوية .

السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

الرى يتم كل ٢-٣ يوم صيفا ، ٣-٥ يوم شتاءا.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

والجدول التالى يبين ملخص لأهم الفروق بين الزراعة الصيفى والشتوى :

| المقارنة | الزراعة الشتوى | الزراعة الصيفى |
| --- | --- | --- |
| ١ نوعية الشتلات | طازجة | مثلجة |
| ٢ ميعاد الزراعة | سبتمبر واكتوبر | أغسطس وسبتمبر |
| ٣ ميعاد الجنى | نوفمبر ومايو | مارس — يوليو |
| ٤ كمية المحصول | ٣ — ٥ كجم / م٢ | ٢ — ٤ كجم / م٢ |

**التسميد :-**

**١- خلال مرحلة النمو الخضرى**

يضاف لكل رية ٥٠٠ سم٣ سماد مركب ١٠ ٢ ٦ + عناصر صغرى لكل م٣ من مياه الرى.

**٢- خلال مرحلة الإزهار**

يضاف لكل رية ٥٠٠ سم٣ سماد مركب ١٠ ٤ ٨ + عناصر صغرى لكل م٣ من مياه الرى.

**٣ خلال مرحلة الإثمار**

يضاف لكل ريـة ٥٠٠ سـم٣ سمـاد مركـب ٨ ٢-١٠ + عناصـر صغرى لكـل م٣ مـن ميـاه الرى.

**طريقة الزراعة :-**

**شتلات**

**أهم المشاكل :-**

تهاجم الفراولة بالعديد من الأمراض التى يجب مقاومتها من أجل إنتاج محصول يتميز بالجودة والإنتاجية العالية وهذه الأمراض منها مايصيب المجموع الجذرى - المجموع الخضرى المجموع الثمرى .

المقاومة الزراعية لتلك الأمراض :

زراعة نباتات ( أو شتلات ) ذات جذور بيضاء سليمة .

- الزراعة فى تربة جيدة الصرف .

- الزراعة فى تربة متعادلة ( لا حامضية ولا قلوية ) .

- العناية بالعمليات الزراعية المختلفة مثل إزالة الحشائش - الرى - التسميد . . . . إلخ

يأتى بعد ذلك المقاومة الكيماوية .

**الأنتاجية المثلى :-**

٤ – ٦ كجم لكل متر مربع

## ١٦- الفلفـــــــــل

محصول الفلفل بنوعيه الحلو والحريف وهو من محاصيل الخضر التسويقية والتصديرية الهامة ويتميز عن كل من محصول الطماطم والبطاطس بارتفاع القيمة الغذائية لاحتوائه على فيتامين C الذى يحتاجه الجسم خاصة فى موسم الشتاء لمقاومة أمراض البرد والانفلونزا

**ظروف الزراعة و النمو :-**

محب للحرارة .

تربة خفيفة القوام ، جيدة الصرف والتهوية .

السماد مهم خاصة أول أسبوع فى الزراعة ، يضاف السماد فى خلطة بيئة الزراعة كما أنه يضاف مع ماء الرى مرة كل أسبوع.

الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

العروة الصيفى المبكرة :

تزرع الشتلة فى أوائل شهر مارس .

العروة الصيفى :

تزرع الشتلة خلال شهرى إبريل و مايو .

العروة النيلى :

تزرع الشتلة خلال شهرى يوليو و أغسطس .

**طريقة الزراعة :-**

شتلات

**أهم المشاكل :-**

- الفرق الكبير بين درجة حرارة الليل والنهار - كذلك انخفاض درجة الحرارة فى الشتاء تسبب تشوهات فى شكل الثمار ويحدث بها نتوءات كما أن الحرارة المرتفعة تؤدى إلى تكوين الشكل المبطط فى الثمار .
- وتعتبر درجة الرطوبة مع درجة الحرارة هى العامل المؤثر فى إنتاج الفلفل ولذلك لابد من توافر الرطوبة فى الجو المحيط وقلتها فى الجو المحيط تسبب تساقط الأزهار مما يؤثر سلبياً على كمية المحصول وكذلك حجم الثمار .

تعتبر الحشائش من الآفات الخطيرة التى تسبب الكثير من الخسائر لمختلف المحاصيل المنزرعة سواء عن طريق منافستها لتلك المحاصيل للحصول على الماء والمواد الغذائية والضوء أو المكان نفسه أو لكونها عائلاً لكثير من الأمراض الفطرية والآفات الحشرية

**ميعاد الحصاد :-**

عند اكتمال تكون الثمار وذلك يحدث بعد ٤٠ — ٥٠ يوم من الزراعة.

**الأنتاجية المثلى :**

يعطى الفلفل أنتاجية تصل الى ٤ -٦ كجم / المتر المربع

## ١٧ـ القلقاس

يرجع تاريخ نبات القلقاس فى مصر الى ٢٥٠٠ سنه وهو نبات معمر تجدد زراعته سنويا .يزرع القلقاس من أجل سيقانه التى تتكون تحت سطح الأرض كمحصول نشوى يتغذى عليه الانسان.

يستعمل النشا المستخرج من القلقاس فى صناعة النشا للمنسوجات واستخراج الكحول.

أيضا يعتبر القلقاس من المحاصيل الهامة طبيا حيث وجد أنه يعالج الأسهال، السعال وهو مسكن للآلام.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

محصول القلقاس صيفى ،يحتاج الى الحرارة المرتفعة والنهار الطويل.

يحتاج الى تربة طينية ولا يجود فى التربة الخفيفة، التربة لابد أن تكون جيدة الصرف والتهوية .

السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من النصف الأخير من فبراير وحتى النصف الأول من أبريل

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور

**أهم المشاكل :-**

- الأهتمام بالتسميد.

الاهتمام بالرى حيث أن القلقاس محصول نصف مائى يحتاج الى رى غزير متقارب، لذلك لايجب تعريضه للعطش.

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

- مقاومة الحشرات والآفات والأمراض.

**ميعاد الحصاد :-**

موسم الزراعة ٩ شهور من بداية أكتوبر وحتى آخر نوفمبر.

لا يحصد النبات الا بعد تمام النضج اذ ان حجمه يزداد كثيرا قرب النضج . علامات النضج على النبات هى ذبول وجفاف الأوراق الخارجية.

### ١٨ـ القنبيط

نبات شتوى يتحمل البرودة بدرجة جيدة، و يزرع من أجل الرؤوس البيضاء أو مايسمى بالقرص الذى يتكون من أجزاء زهرية قصيرة، الغنية بالفيتامينات والأملاح المعدنية.

وهو مفيد فى علاج السكر وتقوية الذاكرة لاحتوائه على نسبة عالية من الفوسفور، علاج الآلام الصدرية، ادرار البول مما يقلل من أضرار حمض البوليك بالجسم كما يحتوى على نسبة عالية من فيتامين C المفيد للأغشية المخاطية والمفاصل، ولكن ينصح على ضعاف المعدة بعدم تناوله وخاصة القنبيط المقلى المضاف اليه البيض.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو مائل للبرودة رطب ،لايتحمل التذبذب فى درجات الحرارة أو الحرارة العالية.
- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢- ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

عروة صيفية :

من مارس و حتى مايو

عروة صيفية متأخرة

خلال يونيو و يوليو

عروة شتوية

من اغسطس وحتى سبتمبر

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

- يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**يجب عدم تعطيش النبات ،لذا يروى بكميات قليلة وعلى فترات متقاربة.**

**ميعاد الحصاد :-**

**يتم الحصاد عندما تصل الرؤوس الى الحجم المناسب ، بعد حوالى ٦٠ — ٩٠ يوم من الزراعة.**

## ١٩ـ الكرنب

**نبات غنى بالمواد الغذائية ،الفيتامينات والأملاح المعدنية، لذلك فهو يعتبر منشط للجسم بصفة عامة .كما أنه مفيد فى علاج تشقق الايدى و الألتهابات الجلدية وذلك بوضع كمادات من ورق الكرنب على المكان المصاب.**

**يستخدم مشروب عصير ورق الكرنب ممزوجا بعسل النحل لعلاج حالات البرد والتهاب الشعب الهوائية.**

**ظروف الزراعة و النمو :-**

**تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .**

**السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.**

**الرى يتم كل ٢ ٣ أيام.**

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

**من فبراير وحتى مارس (شتلات)**

**نوفمبر و ديسمبر (بذور)**

**طريقة الزراعة :-**

**بـــــذور أو شتلات**

**اهم المشاكل :-**

**يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.**

**ميعاد الحصاد :-**

**عند اكتمال تكون الثمار**

**٢٠ـ الكنتالوب**

من محاصيل الخضر، تؤكل ثماره طازجة وهو يعتبر بديلا عن الفاكهة .

**ظروف الزراعة و النمو :-**

يستجيب الكنتالوب للحرارة والضوء ،وتتباين درجات الحرارة المثلى اللازمة لنمو النباتات باختلاف مرحلة النمو .

ـ تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .

ـ السماد يضاف مرة واحدة ،وممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

ـ الرى يتم كل ٢- ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

أول أكتوبر

**طريقة الزراعة :-**

شتلات

**اهم المشاكل :-**

فى حالة زيادة نسبة الملوحة فى التربة المستخدمة فى الزراعة يتقزم النبات وتنقص امكانياته.

**ميعاد الحصاد :-**

عمر النبات ٧٥ -١١٥ يوم بعدها يبدأ جمع الثمار ويستمر موسم الجمع لمدة ٤٥ يوم، يتم الجمع كل ٢ – ٣ أيام .

**الأنتاجية المثلى :-**

٤ – ٦ كجم / متر مربع

**٢١ـ الكوسة**

غنية جدا بالفيتامينات و الأملاح المعدنية وهى سهلة الهضم. تناولها يعتبر مفيد فى علاج فقر الدم والضعف العام .

تستخدم كملين فى حالة الامساك ،كما تستخدم كعلاج لعسر الهضم والتهاب المعدة والأرق ولمرضى السكر.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

عروة صيفية :

من فبراير وحتى مارس

عروة خريفية

من يوليو حتى أغسطس

**طريقة الزراعة :-**

بـــــذور ( تقاوى )

**اهم المشاكل :-**

- يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

يكتمل نمو النبات ويبدأ فى تكوين الثمار بعد ٣٠ — ٤٠ يوم من الزراعة. يستمر الحصاد بعد ذلك كل ٢ — ٣ أيام.

**٢٢ـ اللفـــــت**

تستخدم جذوره فى التخليل وهى محببة لدى غالبية الشعب المصرى . فهو فاتح للشهية — ملين — مهدىء ومزيل للأرهاق والتعب . يعتبر مجدد لنشاط الجسم كما يشرب ماء اللفت لتطهير الأمعاء وإدرار البول . ولكن يمنع أكله أو شرب مائه عن مرضى ضغط الدم العالى وكذلك المعرضون للإصابة بأمراض جلدية.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو مائل للبرودة ،لا يتحمل الحرارة حيث يؤدى ارتفاع الحرارة الى سرعة ازهاره.
- تربة طينية أو خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

الرى يتم كل ٤ – ٥ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من منتصف أغسطس الى منتصف فبراير

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

- مقاومة حشرات المن و البياض الزغبى .
- مقاومة الحشائش يدويا فور ظهورها .

**ميعاد الحصاد :-**

بعد ٣٠ – ٤٠ يوم من الزراعة .

**٢٢- الملوخية**

نبات صيفى، غنى بفيتامين A وبعض عناصر فيتامين B وكذلك فيتامين C وبه أملاح معدنية كثيرة أهمها عناصر الكالسيوم والحديد والفوسفور.

تحتوى الملوخية على مواد مخاطية تعتبر ملينه ومدرة للبول ، مفيدة للطحال، مغذية وملطفة .كما أنها واقية للأغشية بسبب المواد الفريدة التى بالأوراق.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من مارس الى سبتمبر ،وتتبكر وتتأخر الزراعة عن ذلك فى المناطق الدافئة .

**طريقة الزراعة :-**

بـــــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

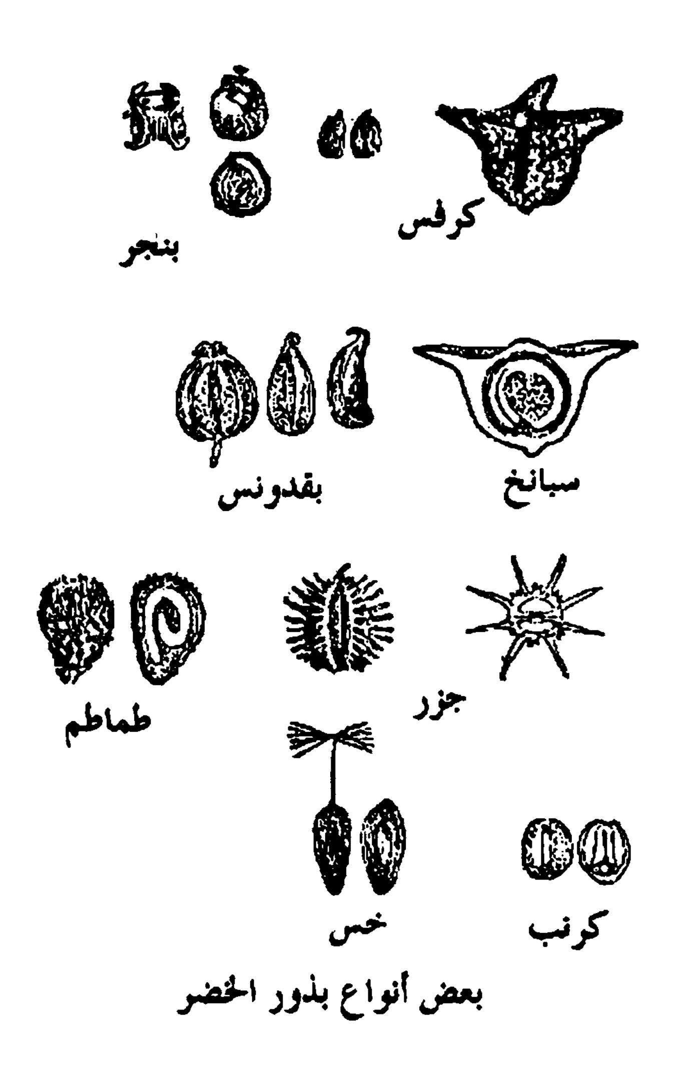
- يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

بعد ٢٠ — ٣٠ يوم من الزراعة .

**الأنتاجية المثلى :-**

٤ — ٥ كجم لكل متر مربع




بعض أنواع بذور الخضر

# الفصل الخامس

## بعض النباتــات الطبيــة والعطريــة

قال تعالى

{يَخْرُجُ مِن بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ}

النحل {٦٩}

١- البردقوش
٢- الحصالبان
٣- الخبيزة البرى
٤- الريحان
٥- الزعتر
٦- الزعفران
٧- الشبت
٨- الشمر
٩- العتر البلدى
١٠- الكرات
١١- الكراوية
١٢- الكرفس
١٣- الكزبرة
١٤- الكمون
١٥- المريمية
١٦ النعناع
١٧ الينسون

لقد سعى الأنسان منذ فجر التاريخ للتداوى بالنباتات الطبية والعطرية ضد ما يتعرض له من أمراض، وهو ما أشارت اليه نقوش قدماء المصريين وورق البردى .

ان دول العالم المتقدمة قد عادت لاستخدام النباتات الطبية والعطرية فى علاج العديد من الأمراض بعد أن أثبتت التجارب و الممارسات أن العلاج بالأدوية المخلقة كيميائيا لها كثير من الآثار الجانبية الضارة على المرضى وأن النباتات الطبية والعطرية ليس لها أى آثار جانبية ذات تأثير ضار على الصحة.

## ١ـ البردقوش

نبات عشبى معمر يصل ارتفاعه ٥٠ — ٦٠ سم، غزير التفريع، الأوراق تشبه أذن الفار ومنها انشق اسم النبات.

**الأهمية الطبية والاستعمالات:**

تستعمل الأوراق الطازجة والجافة كتوابل فى المنزل و المطاعم الأوروبية لتحسين طعم المأكولات ولحفظها من الميكروبات.

مغلى الأوراق يستخدم لعلاج المغص المعدى والمعوى، تنشيط الكبد وأفرازات الصفراء ، مهدىء للأعصاب ومخفض لضغط الدم. أما الزيت العطرى للبردقوش فيدخل فى صناعة أدوية الزكام والرشح، السعال، التقلصات العضلية وعلاج المفاصل. وكذلك يدخل فى الكثير من الصناعات مثل صناعة مستحضرات التجميل والعطور.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- يزرع فى جميع أنواع التربة ماعدا التربة شديدة الملوحة والسيئة الصرف.
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

له ميعادان للزراعة

الميعاد الأول خلال شهر نوفمبر

الميعاد الثانى خلال شهرى يونيو ويوليو

**طريقة الزراعة :-**

**بـــذور**

**أهم المشاكل :-**

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

تحش النباتات بعد تمام نموها ويعرف ذلك باكتمال الأزهار وبدء تساقط بتلاتها.

يعطى النبات ثلاث حشات فى السنه كالتالى......

الحشة الأولى خلال شهر يونيو

الحشة الثانية خلال شهر أغسطس

الحشة الثالثة خلال شهر نوفمبر

**الأنتاجية المثلى :-**

٠,٥ — ١ كجم أوراق جافة / م$^{٢}$ / سنه

**٢ـ الحصالبان**

يسمى أيضا أكليل الجبل أو الغبيران . ويستعمل هذا النبات بكثرة فى مصر كنبات للزينة فى الحدائق وهو نبات شجيرى معمر مستديم الخضرة وقوى النمو غزير التفريع.

**الأهمية الطبية والاستعمالات:**

تدخل أوراق الحصالبان الجافة فى منتجات حفظ الأسماك واللحوم لاكسابها الطعم والرائحة والمحافظة عليها من العفن.

مغلى الأوراق يستخدم فى الطب الشعبى كعلاج للكحة، ادرار البول، تفتيت وخروج الحصوات بزيادة افرازات الصفراء، علاج الدمامل والبثور الجلدية. ويستخدم الزيت العطرى فى علاج سقوط الشعر كذلك يدخل فى الكثير من الصناعات الغذائية وصناعة مستحضرات التجميل والعطور والصابون.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

يزرع فى جميع أنواع التربة ماعدا التربة شديدة الملوحة والسيئة الصرف.

السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

متوسط الاحتياجات المائية ،يتم الرى كل ٣ – ٥ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

عروة شتوية

من أول أكتوبر وحتى نوفمبر

عروة صيفية

خلال شهرى فبراير ومارس

**طريقة الزراعة :-**

عقـــل

**أهم المشاكل :-**

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

يعطى النبات فى السنه الأول حشه..........

عند الزراعة خلال العروة الشتوية يتم الحصاد فى شهر مايو أو يونيو

عند الزراعة خلال العروة الصيفية يتم الحصاد فى شهر سبتمبر

نباتات الحصالبان بطيئة النمو فى السنه الأولى من الزراعة أما السنوات التالية فتعطى النباتات من ٤ – ٥ حشات فى السنه. يتم الحش عند بدء النباتات فى التزهير و أصفرار الأوراق .

**الأنتاجية المثلى :-**

٠,٥ – ١ كجم أوراق جافة / م$^{٢}$ / سنه

**٣ـ الخبيزة البرى**

بأوراقها نسبة من الفيتامينات والأملاح المعدنية المفيدة للجسم.

**الأهمية الطبية والاستعمالات:**

يستخدم منقوع أوراق الخبيزة فى علاج نزلات البرد ،السعال،الزكام والنزلات المعوية. كما يعالج آلام المعدة وعسر الهضم.وتستعمل كمضمضة وغرغرة لتسكين آلام الأسنان والتهاب الحلق والفم.

يمكن عمل ضمادات من أوراق الخبيزة المسلوقة لعلاج الألتهابات الجلدية.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- تربة خفيفة، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢ ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من فبراير وحتى يونيو

**طريقة الزراعة :-**

بـــــذور ( تقاوى )

**اهم المشاكل :-**

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

طوال العام

## ٤ـ الريحـــان

يستخلص منه زيت عطرى طيار كما أن استخدام مجروش الأوراق والأزهار مفيد فى عدة حالات.

**الأهمية الطبية والاستعمالات:**

مضغ أوراق الريحان الطازجة مفيد فى علاج آلام الأسنان ويعمل كمطهر لرائحة الفم.

منقوع الأوراق والأزهار فى الماء المغلى يستعمل كمقوى للشعر ومانع لتساقطه.

المياه العطرية الناتجة من تقطير أوراق وأزهار الريحان (تسمى ماء الملائكة) وتستعمل كمطهر للأنف.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

**تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .**

**السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.**

**الرى يتم كل ٢ ٣ أيام.**

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

**من فبراير وحتى يونيو**

**طريقة الزراعة :-**

**بـــذور ( تقاوى )**

**أهم المشاكل :-**

**- يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.**

**ميعاد الحصاد :-**

**طوال العام**

## ٥- الزعتر

نبات عشبى معمر يصل ارتفاعه ٣٠ – ٤٠سم، غزير التفريع النمو زاحف. أوراقه صغيرة وأزهاره صغيرة لونها أرجوانى.

**الأهمية الطبية والاستعمالات:**

تستعمل الأوراق الطازجة والجافة كتوابل فى المنزل و المطاعم الأوروبية لتحسين طعم المأكولات ولحفظها من الميكروبات.

مغلى الأوراق يستخدم لعلاج المغص المعدى والمعوى، تنشيط الكبد وأفرازات الصفراء ، مهدىء للأعصاب ومخفض لضغط الدم. أما الزيت العطرى فيدخل فى الكثير من الصناعات الغذائية و صناعة مستحضرات التجميل والعطور والصابون الطبى.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- يزرع فى جميع أنواع التربة ماعدا التربة شديدة الملوحة والسيئة الصرف.
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- حساس جدا لزيادة الرى، فهو يتحمل العطش ولكن نقص الماء يؤدى الى نقص النمو الخضرى ونقص محصول الزيت.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

له ميعادان للزراعة

| | |
|---|---|
| الميعاد الأول | خلال شهر نوفمبر |
| الميعاد الثانى | خلال شهرى يونيو ويوليو |

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور

**أهم المشاكل :-**

- يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

تحش النباتات بعد تمام نموها ويعرف ذلك باكتمال الأزهار وبدء تساقط بتلاتها. وذلك خلال شهرى مايو ويونيو .

**يعطى النبات ثلاث حشات فى السنه كالتالى......**

| | |
|---|---|
| الحشة الأولى | خلال شهر يونيو |
| الحشة الثانية | خلال شهر اغسطس |
| الحشة الثالثة | خلال شهر نوفمبر |

**الأنتاجية المثلى :-**

٠,٢٥ — ٠,٥ كجم أوراق جافة / م$^{٢}$ / سنه

## ٦ـ الزعفران

هو نبات من نباتات الزينة شتوى الأزهار. قديما استخدمت الأزهار الجافة للزعفران فى الطب الشعبى.

**الأهمية الطبية والاستعمالات:**

تستعمل ازهار الزعفران بعد نقعها فى الماء بمعدل واحد جرام لكل لتر ماء، المستخلص المائى بعد تناوله يفيد فى نزلات البرد والكحة ،السعال الديكى ،مهدىء للمعدة. كما تفيد الأزهار الكاملة فى العلاج الطبيعى لتخفيف وإزالة آلام المفاصل والروماتيزم.

يستخدم المسحوق الجاف فى الصناعات الغذائية، كما انه مقوى للمعدة والكبد والقلب عند خلطه بالعسل.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو مائل للبرودة .
- تربة متوسطة القوام ، جيدة الصرف والتهوية .

السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

- الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من أول اكتوبر وحتى آخر نوفمبر

**طريقة الزراعة :-**

بـــــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

يكتمل نمو النبات بعد ٢٠ — ٣٠ يوم من الزراعة يتم عندئذ الحش ، يستمر الحش مرة كل شهر على مدار العام.

## ٧ـ الشبت

نبات صيفى ، تستخدم ثماره الناضجة الجافة ، الأوراق الطازجة أو الجافة ،كما يستخدم الزيت الطيار فى العديد من الاستعمالات.

### الأهمية الطبية والاستعمالات:

له العديد من الاستعمالات خلافا للأستعمالات الغذائية فالمياه العطرية للشبت تعتبر دواءا جيدا طاردا للغازات ( الانتفاخات عند الأطفال)، كما أنها منشطة للمعدة والجهاز الهضمى.وتؤخذ المياه العطرية للشبت فى حالات ضعف المعدة .

يعتبر الشبت مهدىء يساعد على النوم ويقضى على الأرق. كما أن مسحوق الثمار يستعمل لتسكين آلام المعدة وحموضة المرىء . أما زيت الشبت فيضاف الى تراكيب مكونات الصابون العطرى كما يضاف للمراهم الروماتيزمية (تدليكا) لتسكين آلام العضلات وأوجاع المفاصل.

### ظروف الزراعة و النمو :-

- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية.
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢- ٣ أيام.

### ميعاد الزراعة الأمثل :-

من منتصف أغسطس حتى آخر فبراير.

### طريقة الزراعة :-

بـــذور ( تقاوى )

### أهم المشاكل :-

- يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

### ميعاد الحصاد :-

بعد ٢٠ — ٣٠ يوم من الزراعة .

## ٨ـ الشمر

نبات حولي شتوي يصل ارتفاعه إلي ١٢٠- ١٥٠ سم يزرع في أماكن عديدة من العالم، وقد استخدمه القدماء الرومان.

### الأهمية الطبية والاستعمالات:

تستعمل ثمار الشمر كمسكنات معوية وطاردة للغازات المعدية وتضاف إلي مركبات العرقسوس والسيناميكي لتلافي المغص وتحسين الرائحة، ويدخل زيت الشمر في صناعة الحلوي والعطور والصابون. كذلك تضاف الثمار علي الخبز والبسكويت لتحسين النكهة.

تحتوي ثمار الشمر علي زيت طيار تتراوح نسبته ما بين ٣ — ٦٪

### ظروف الزراعة و النمو :-

- جو مائل للبرودة .

تربة طينية خصبة ، جيدة الصرف والتهوية .

زراعة الشمر في الأراضي الرطبة يشجع النمو الخضري علي حساب النمو الثمري.

السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

الرى يتم كل ٢ ٣ أيام.

### ميعاد الزراعة الأمثل :-

خلال شهر أكتوبر وأوائل نوفمبر

### طريقة الزراعة :-

بـــذور ( تقاوى )

### أهم المشاكل :-

آفات حشرية :مثل الخنافس وتقاوم باستخدام المبيدات المناسبة طبقا لنوعها وحسب توصية وزارة الزراعة.

آفات حيوانية : مثل القوارض والطيور وتقاوم باستخدام المصائد .

امراض أعفان الجذور والذبول

**ميعاد الحصاد :-**

يتم الحصاد خلال شهري مايو ويونيو.

## ٩- العتر البلدى

هو نبات معمر ينمو على مدار العام . وهو من النباتات المشهورة فى مصر كنبات للزينة ونبات طبى. يستخرج من العتر زيت يسمى زيت العتر له رائحة قوية تشبه رائحة الورد.

**الأهمية الطبية والاستعمالات:**

يعتبر أحد المواد ذات الأهمية الكبيرة فى صناعة الروائح العطرية ،وصناعات العطور والتجميل، يحضر منه زيت الورد الصناعى .كما أنه يدخل فى الصناعات الغذائية كمكسب للطعم والرائحة .

لمشروب أوراق العتر أثرا فعالا فى معالجة الأسهال واضرابات الجهاز الهضمى بصفة عامة كما أنه مهدىء للأعصاب . يدخل زيت العتر تدليكا فى علاج بعض الأمراض الجلدية لمقاومة البكتيريا والفطر.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو دافىء جاف .
- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد مرة واحدة أول حياة النبات ، ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى أول الزراعة ثم اسبوع بلا رى ، بعد ذلك يتم الرى كل ٥ -٦ أيام شتاءا و كل ٢ – ٣ أيام صيفا.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

- عروة شتوية :

النصف الثانى من أكتوبر و حتى آخر أكتوبر.

- عروة صيفية :

منتصف فبراير حتى منتصف مارس

**طريقة الزراعة :-**

شتلات – عقل

**أهم المشاكل :-**

- زيادة الرطوبة فى التربة تؤدى الى عفن الجذور والأصابة بمرض الصدأ.

تصيب الفطريات العتر فتسبب مرض الذبول ويقاوم باستعمال المطهرات الفطرية .

**ميعاد الحصاد :-**

يؤخذ منه حشتان فى السنه :

**- الحشة الأولى**

ميعادها من أواخر أبريل حتى نهاية يونيو . حيث تكون النباتات فى حالة أزهار وفى هذه المرحلة تتحول رائحة الأوراق التى تشبه رائحة الليمون الى حد ما الى رائحة تشبه الورد.

**- الحشة الثانية**

ميعادها من بداية سبتمبر وحتى أكتوبر . النباتات فى هذه الحشة لا تحمل أى أزهار ولكن يجرى القرط عندما يتحول لون الأوراق الى اللون الأصفر الخفيف .

## ١٠- الكـــرات

نبات معمر ، تستخدم اوراقه ،ويؤكل طازجا .

**الأهمية الطبية والاستعمالات:**

يستعمل الكرات كمنشط للجسم شافى للكثير من الأمراض الصدرية، كما أنه ملين للشرايين المتصلبة ومقوى للأعصاب، مفيد لأمراض المسالك البولية وهو مزيل للأحماض البولية.

تستخدم أوراق الكرات فى التخفيف من آلام لدغ الحشرات وذلك بتدليك مكان اللدغة بورقة الكرات. أما استنشاق بخار أوراق الكرات فى الماء المغلى يساعد على تخفيف آلام الفم واللوزتين.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

جو مائل للبرودة .

تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .

السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

خلال سبتمبر و حتى أكتوبر

من أول فبراير و حتى مارس

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

يستمر طوال العام .

## ١١الكراوية

نبات الكراوية عشبى حولى يصل ارتفاعه الى واحد متر وأوراقه شديدة التفصيص. تعتبر آسيا الموطن الأصلى له وتنتشر زراعته فى أجزاء كثيرة من العالم ويمكن القول أن هولندا من أهم الدول المنتجة للكراوية.

حيث تزرع أساسا لاستخراج الزيت الطيار من السلالات المحسنة ذات النسب العالية من الزيوت.

**الأهمية الطبية والاستعمالات :**

يستعمل مغلى ثمار الكراويه فى إزالة الآلام المعوية وطرد الغازات وتهدئة المغص ولذلك يكثر استخدامها كشراب محلى بقليل من السكر للأطفال،

كذلك يحضر من الكراوية غسول يستخدم فى إزالة التهابات العين والالتهابات الكبدية.

ومن ناحية أخرى تستخدم بذور الكراويه كتابل مكسب للنكهة .

**ظروف الزراعة و النمو :-**

جو مائل للبرودة .

- تربة طينية ، جيدة الصرف والتهوية .

السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

- الرى يتم كل ٣ — ٤ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

خلال شهرى أكتوبر وأوائل نوفمبر والتأخير فى الزراعة يؤدى إلى إنتاج نباتات ضعيفة النمو قليلة المحصول .

**طريقة الزراعة :-**

بذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

آفات حشرية: مثل الخنافس وتقاوم باستخدام المبيدات المناسبة طبقا لنوعها وحسب توصيات وزارة الزراعة.

آفات حيوانية : مثل القوارض والطيور وتقاوم باستخدام المصائد .

أمراض أعفان الجذور والذبول

**ميعاد الحصاد :-**

تبدأ نباتات الكراوية فى الإزهار فى شهر يناير ثم تبدأ فى العقد خلال شهر فبراير ويستمر المحصول سته أشهر حيث يتم الحصاد خلال شهرى مايو ويونيو

## ١٢- الكرفس

لونه أخضر فاتح وأزهاره صغيرة بيضاء .تستعمل أوراقه الطازجة لنفس الغرض من استعمال الكزبرة والبقدونس كمكسبات للطعم.

**الأهمية الطبية والاستعمالات:**

تتشابه الفوائد الطبية لأوراق وثمار الكرفس مع أوراق وثمار البقدونس .حيث يستخدم فى حالات المغص والانتفاخات والغازات المعدية والمعوية ويستخدم لفتح الشهية للأطفال. أما الزيت الناتج منه فيستعمل كمادة مسكنه وطاردة للغازات ويدخل فى صناعة الصابون الطبى.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .

السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

الرى يتم كل ٢-٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

على مدار العام

**طريقة الزراعة :-**

بـــــذور

**أهم المشاكل :-**

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

يكتمل نمو النبات بعد ٢٠ — ٣٠ يوم من الزراعة يتم عندئذ الحش ، يستمر الحش مرة كل شهر على مدار العام.

**١٣ـالكزبرة**

نبات عشبى حولى يصل طوله الى ٨٠سم لونه أخضر ارجوانى، أزهاره لونها قرمزى مبيض. يعتقد أن مسحوق بذرة الكزبرة من أهم انواع التوابل التى تضاف الى الأطعمة المختلفة والسلاطة الخضراء والمأكولات الشعبية.

**الأهمية الطبية والاستعمالات:**

تحتوى ثمار الكزبره على زيت عطرى يدخل فى الصناعات الغذائية ومنتجاتها كمادة مكسبة للطعم والرائحة.

يدخل الزيت مع بعض الأدوية الطاردة للغازات والمزيلة لتقلصات المعدة. كما يستخدم الزيت لعلاج الصداع المزمن، تصلب الشرايين وخفض ضغط الدم المرتفع.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

جو مائل للبرودة .

تربة متوسطة القوام ، جيدة الصرف والتهوية .

السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

الرى يتم كل ٢ ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من أول أكتوبر وحتى نهاية نوفمبر.

**طريقة الزراعة :-**

بـــــذور

**أهم المشاكل :-**

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

حساس للزيادة فى الرطوبة نتيجة لزيادة معدل الرى.

**ميعاد الحصاد :-**

يكتمل نمو النبات بعد ٢٠ – ٣٠ يوم من الزراعة يتم عندئذ الحش ، يستمر الحش مرة كل شهر على مدار العام.

**١٤ـ الكمون**

نبات عشبي حولي من المحاصيل الشتوية ونظرا لنكهته المميزة فإنه يستخدم كتابل ولا يستغني عنه أي منزل ويعتقد أن موطنه الأصلي هو مصر العليا وتنتشر زراعته في أنحاء متفرقة من العالم في الهند وروسيا ومناطق من البحر الأبيض المتوسط.

**الأهمية الطبية والاستعمالات:**

ترجع أهمية الكمون إلي احتوائه علي زيت عطري طيار له استخدامات طبية مختلفة ويستعمل الكمون كتابل يعطي نكهة مميزة للطعام كما أنه طارد للغازات ومسكن للمغص المعوي ومنبة عطري ومعدي لذلك يعتبر الكمون تابل فاتح للشهية كما أنه يدخل في تحضير مسحوق الكاري وفي صناعة بعض المشروبات كذلك يعتقد أن الكمون يساعد علي إدرار اللبن. وفي نفس الوقت يستعمل الكمون بيطريا حيث يخلط بعلائق الخيل لفتح الشهية ولمنع الارتباكات المعوية والمغص.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

- جو مائل للبرودة .
- تربة خفيفة ، جيدة الصرف والتهوية .
- السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.
- الرى يتم كل ٢- ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

خلال شهري أكتوبر وأوائل نوفمبر والتبكير في الزراعة يؤدي إلي زيادة المحصول خصوصا وأن الكمون من النباتات البطيئة النمو في مراحله الأولي.

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

المناطق التي يزرع فيها الكمون يجب أن تكون الرطوبة الجوية بها منخفضة خاصة خلال شهري فبراير ومارس وهي مرحلة تكوين الأزهار والثمار حيث إن ارتفاع الرطوبة الجوية يؤدي إلي إصابة النبات باللفحة والبياض الدقيقي.

يجب أن تكون بذور التقاوي حديثة، جيدة الإنبات وسليمة وخالية من الأمراض وتستعمل المطهرات الفطرية بمعدل (٤جم/كجم بذرة)

**ميعاد الحصاد :-**

تبدأ النباتات في الإزهار في شهر يناير وتنضج الحبوب في شهر مارس وابريل.

### ١٥- المريمية

يطلق عليها ايضا سواك النبى وهو نبات موطنه الأصلى حوض البحر المتوسط. نبات عشبى معمر قوى النمو مستديم الخضرة مغطى بالأوبار، يصل ارتفاعه الى متر واحد. أزهاره لونها أرجوانى أو أزرق فاتح.

**الأهمية الطبية والاستعمالات:**

أوراق المريمية يطلق عليها فى الطب الشعبى ( الصيدلية المنزلية ) حيث تستخدم كمشروب باضافتها الى الشاى لتحسين الطعم والرائحة.

مغلى الأوراق يستخدم لعلاج المغص المعدى والمعوى، تنشيط الكبد وأفرازات الصفراء، مهدىء للأعصاب ومخفض لضغط الدم، علاج الزكام، الرشح ،السعال و آلام اللثه والاسنان. كما يستخدم فى علاج سقوط الشعر، تنشيط الذاكرة والدورة الدموية، وقف الاسهال وعلاج الالتهابات الجلدية.

أما الزيت العطرى. فيدخل فى الكثير من الصناعات الغذائية و صناعة مستحضرات التجميل والعطور والصابون الطبى.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

يحتاج الى أرض خفيفة يفضل بيئة مكونة من ( ١ رمل : ١ بيت موس :١ طمى) ..

السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

حساس جدا لزيادة الرى فهو يتحمل العطش ولكن نقص الماء يؤدى الى نقص النمو الخضرى ونقص محصول الزيت.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

أول سبتمبر

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور

قبل الزراعة يتم نقع البذور فى ماء جارى لمدة ٢٤ساعة ومعاملتها بمطهرات فطرية للوقاية من الأصابة باعفان الجذور.

**اهم المشاكل :-**

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

تحش النباتات بعد تمام نموها ويعرف ذلك باكتمال الأزهار وبدء تساقط بتلاتها. وذلك خلال شهرى مايو ويونيو .

**يعطى النبات ثلاث حشات فى السنه كالتالى......**

| | |
|---|---|
| الحشة الأولى | خلال شهر يونيو |
| الحشة الثانية | خلال شهر أغسطس |
| الحشة الثالثة | خلال شهر نوفمبر |

**الأنتاجية المثلى :-**

٠,٥ - ١ كجم أوراق جافة / م$^{٢}$ / سنه

## ١٦ـ النعناع

الأوراق تستعمل فى عدة أشكال اما طازجة ،جافة ، مجروشة أو مسحوقة كما يستخرج منها زيت طيار أو منقوع مياه عطرية.

**الأهمية الطبية والاستعمالات:**

الأوراق تستعمل كتابل ، محسن للطعم وفاتح للشهيه كما أنه مضاد للتشنج ومانع للقىء ومنعش للجسم. يستعمل منقوع الأوراق فى ماء مغلى كمنشط للجهاز الهضمى ،مفيد فى عسر الهضم ،طارد للغازات ،مانع للغثيان وآلام المعدة.

يفيد استنشاق أبخرة الأوراق فى تخفيف احتقان الأنف ،كما يخفف من نزلات البرد والزكام والسعال.مضغ أوراق النعناع بالفم يفيد فى شفاء اللثة والأسنان كما يجعل الفم ذو رائحة زكية طيبة ،ذلك فضلا عن مدى أهمية زيت النعناع وتعدد استعمالاته.

**ظروف الزراعة و النمو :-**

يمكن زراعته فى تربة خفيفه ، جيدة الصرف والتهوية .

السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

الرى يتم كل ٢ ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

من بداية فبراير وحتى نهاية يونيو

**طريقة الزراعة :-**

بــــذور ( تقاوى )

**أهم المشاكل :-**

يجب مقاومة الحشائش باستمرار وفور ظهورها.

**ميعاد الحصاد :-**

طوال العام

## ١٧- الينسون

نبات عشبى حولي شتوى ، موطنه منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط كما انتشر الآن فى معظم بلدان أوروبا. النبات ذو أزهار صغيرة بيضاء كما أن الثمار زغبية .

**الأهمية الطبية والاستعمالات**

تستعمل ثمار الينسون مغلية كشراب محلى بالسكر كطارد للغازات ومانع للمغص خاصة للأطفال، كذلك يستخدم زيت الينسون فى مركبات السعال والكحة وذلك لأتصاف الزيت بكونه طارد للبلغم .كما يضاف لكثير من الأدوية لتحسين طعمها ورائحتها يعتبر مهدىء. ويساعد الينسون على زيادة معدل ادرار اللبن وذلك عند إضافتها الى علائق الحيوانات، يستخدم فى الطب البيطرى لإزالة الانتفاخ .

**ظروف الزراعة و النمو :-**

جو مائل للبرودة .

التربة الصفراء حسنة الصرف خصبة أو متوسطة الخصوبة

السماد ممكن إضافته عند أعداد بيئة الزراعة.

الرى يتم كل ٢- ٣ أيام.

**ميعاد الزراعة الأمثل :-**

اكتوبر ونوفمبر

**طريقة الزراعة :-**

بـــذور ( تقاوى )

**اهم المشاكل :-**

- آفات حشرية :مثل الخنافس وتقاوم باستخدام المبيدات المناسبة طبقا لنوعها وحسب توصيات وزارة الزراعة.
- آفات حيوانية : مثل القوارض والطيور وتقاوم باستخدام المصائد .
- أمراض أعفان الجذور والذبول

**ميعاد الحصاد :-**

شهرى مايو ويونيو ويجب الاهتمام بجمع الثمار عندما يكون لونها زيتونى أخضر وليس أصفر

# أهم المراجع المستخدمة


١ أحمد أبو اليزيد عبد الحافظ . الأجندة الزراعية . ٢٠٠٥.

٢ أيمن فريد أبو حديد ، أسامة أحمد البحيري ، محمد أبو السعود محمد، سيد حسن أحمد، نيفين السيد متولي، نهى جابر عبد الرحمن. إنتاج الخضر فوق أسطح المنازل . المعمل المركزى للمناخ الزراعى مركز البحوث الزراعية- وزارة الزراعة.٢٠٠٤.

٣- زيدان السيد عبد العال، محمد الشال، محمد عبد القادر، عبد العزيز الشرقاوى، هانى بدر . الخضر العملى . كلية الزراعة – جامعة الاسكندرية – دار المطبوعات .

٤- على فتحى حمايل . انتاج الطماطم فى الزراعة المكشوفة وتحت الصوبات والانفاق وبدون تربة . دار النصر. ١٩٩٠ .

٥- على على الخشن و أحمد أنور عبد الهادى . أنتاج المحاصيل. ١٩٧٢.

٦- كمال الدين على عواد و ملكه ابراهيم عيد : النبات وقاية وعلاج .– الأدارة العامة للثقافة الزراعية .٢٠٠٥.

٧-محسن آدم، على عيسى نوار، محمد عبد الستار . زراعة محاصيل الحقل فى الاراضى الجديدة والصحراوية. مركز تنمية الصحراء- الجامعة الامريكية- بالتعاون مع وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى. الشنهابى . ١٩٩٧.

٨- مجدى منير وديد، فاطمة سيد مرسى، حسين محمود زايد، طارق محمد رضوان. إنتاج الخضر تحت الصوب البلاستيكية . المعمل المركزى للمناخ الزراعى- مركز البحوث الزراعية- وزارة الزراعة.٢٠٠٤.

٩- محمد أحمد عبد الوهاب .زراعة وأنتاج النباتات العطرية الورقية فى الاراضى الجديدة – الأدارة العامة للثقافة الزراعية – ٢٠٠٤.

١٠-محمد جمال محمد التركى . إنتاج الزهور ونباتات الزينة . الشنهابى للطباعة والنشر . ١٩٩٩.

١١-مصطفى على مرسى، أحمد المربع . أساسيات انتاج الخضر- الجزء الأول – مكتبة الأنجلو المصرية – ١٩٦٠.

١٢-وفاء محمد نجيب الجندى . نباتات التنسيق الداخلى . معهد بحوث البساتين . مركز البحوث الزراعية- وزارة الزراعة .٢٠٠٢ .

١٣-هومر س. طوسون و ويليام س. كيللى . محاصيل الخضر – الدار العربية للنشر والتوزيع – ١٩٨٥.

١٤-نشرات ارشادية . .– الأدارة العامة للثقافة الزراعية .٢٠٠٥. ٢٠٠٤ .


منتدى سور الأزبكية
WWW.BOOKS4ALL.NET




رقم الآيداع بدار الكتب والوثائق المصرية
٢١٩٠١ /٢٠٠٥
I.S.B.N 977-393- 056- 4

مكتبة بستان المعرفة
لطباعة ونشر وتوزيع الكتب
كفر الدوار - الحدائق - بجوار نقابة التطبيقيين
☎٠٤٥/٢٢٢٤٢٢٨ الإسكندرية: ٠١٢٣٥٣٤٨١٤ & ٠١٢١١٥١٢٣٧